ANNO II. - N. 2 CONTO CORRENTE POSTALE MILANO - 15 FEBBRAIO 1924

il Radio Giornale

Rivista mensile per dilettanti di Radio
... Esce il 15 di ogni mese ...
Direttore: Ing. ERNESTO MONTÙ

REDAZIONE :	AMMINISTRAZIONE :	PUBBLICITÀ :
VIALE MAINO N. 9 MILANO	CORSO ROMANA N. 98 MILANO	CORSO ROMANA N. 98 MILANO

Abbonamento per 12 numeri L. 15,— - Estero L. 20,—
Numero separato L. 2,— - Estero L. 2,50 - Arretrati L. 2,50

SOMMARIO

Alla Redazione vanno indirizzati tutti gli scritti, disegni, fotografie, ecc. che trattano di soggetti attinenti allo scopo del giornale. La Redazione deciderà in merito alla loro pubblicazione. Le illustrazioni e i manoscritti non vengono restituiti. La Direzione lascia tutta la responsabilità degli scritti ai collaboratori.

I dilettanti e studiosi di Radio debbono essere rappresentati in Parlamento

I lettori sono come noi consci della grave lentezza — per non dire apatia — che il Governo dimostra nella soluzione della nostra questione. Essi sono ormai come noi convinti che gli adepti della Radio non saranno ascoltati finchè non si saranno federati in una unica potente associazione e non saranno autorevolmente rappresentati nel campo politico da una o più persone che alle doti scientifiche uniscano anche quelle parlamentari.

Numerose, concordi designazioni ci sono ormai pervenute da alcune Società e da parecchi entusiasti.

Altre ne attendiamo e in base a questi suggerimenti ed alle nostre convinzioni esporremo in un prossimo numero il nostro pensiero.

La Redazione.

Per la costituzione di un Radio Club nazionale

Da molte città anche fuori di Lombardia, ci sono pervenute incoraggianti e lusinghiere adesioni alla proposta di un nostro collaboratore per la costituzione di un Radio Club Nazionale.

Questo è l'indice sicuro che la nostra iniziativa ha trovato e troverà ovunque simpatizzanti e sostenitori.

Noi ringraziamo vivamente tutti coloro che ci hanno apertamente dichiarato il loro appoggio e vogliamo dire ad essi ed ai loro amici il perchè abbiamo invece adottata per ora la proposta di un Radio Club Lombardo.

Noi abbiamo preferito lasciar sorgere nei capoluoghi regionali, come Trieste, Trento. Venezia, Torino, Firenze, Genova, Bologna, ecc. iniziative locali in favore della T. s. F. Nei quali centri (come a Trieste ove il Radio Club già raggiunge i duecento soci e come Torino ove già si tenne nello scorso mese una importante ed interessante esposizione di apparecchi Radio-telegrafici e Radio-telefonici), vi sono attivissime ed influenti personalità che non mancano e non mancheranno di intraprendere ed incalzare iniziative simili a quella di Milano.

Noi ci terremo a stretto contatto, come già avviene per Trieste e Torino, colle grandi città consorelle, procederemo in armonia con loro, fino a sboccare assieme, come affluenti di un gran fiume all'auspicata ed immancabile fusione di intenti con rispetto della concorde autonomia di azione. Questo ci è sembrato il sistema più semplice e naturale, e lo abbiamo subito messo in pratica.

Il Radio Club Lombardo è ormai un fatto compiuto ed attendiamo presto il Radio Club Piemontese, quello Veneto, quello Ligure col seguito di tutte le altre regioni. Intanto accogliamo come graditissimi ospiti tutti coloro che mentre attendono la formazione dei rispettivi Club Regionali desiderano seguire ed appoggiare il movimento del R. C. Lombardo.

Essi saranno poi i migliori pionieri della buona iniziativa nei rispettivi capoluoghi.

Esprimiamo intanto colle parole di un nostro fervido aderente Torinese quello che è il nostro pensiero nei riguardi del Governo che ci regge:

«Il Governo attuale, aperto alle più moderne vedute, non potrà vedere con malocchio il formarsi di una associazione apolitica di radio cultori e potendo anzi, in virtù e per merito della stessa, far sicuro assegnamento sopra un buon numero di fedeli ed organizzati utenti, favorirà gli impianti italiani di stazioni diffondenti che espandano in tutto l'etere il nome, il pensiero, l'arte della più grande Italia.

«E non già sotto forma di shimmies o foxtrott futili e vuoti, ma mediante conferenze di media coltura artistica e scientifica, e mediante buoni e sani trattenimenti famigliari.

«Noi dovremmo, dal giungere molto tardi, saper trarre argomento di vantaggio seguendo, con criterio prettamente italiano le norme delle grandi Associazioni estere ed approfittando della loro esperienza nei rapporti cogli organismi tecnici governativi».

La Redazione.

Imperialismo... radiofonico?

Le riviste straniere, e segnatamente le francesi, recano ampi dettagli sulla nuova stazione di radiodiffusione «Radiola» a Clichy che fra pochi giorni inizierà un potente lavoro di propaganda culturale francese. La nuova emissione forte di 10 Kw., perfettamente modulata, ha lo scopo preciso di *soverchiare* per la sua potenza e la sua qualità, tutte le altre radiodiffusioni nazionali all'estero.

Chi più grida più ottiene; ed i governi accorti che sanno impadronirsi del nuovissimo mezzo per farsi sentire direttamente all'estero da centinaia di migliaia di attenti ascoltatori, compiono con una spesa minima un lavoro di massimo rendimento psicologico e morale.

Le nuove onde Radiola varcheranno le Alpi e nell'etere della nostra Penisola, già percorse dalle onde inglesi, tedesche e belghe, potranno regnare sovrane.

Finchè avremo il broadcasting nazionale che da tempo pazientemente invochiamo per amor di patria e di italianità. Ma... quando?

La mostra di Radio a Torino

Il 27 u. s. si è chiusa la Mostra di Radio tenuta a Torino nel salone della Camera di Commercio dal 16 al 27 gennaio. Il successo non mancò — si calcola che i visitatori siano stati oltre 30 mila — e non poteva mancare, data la ottima organizzazione di cui va dato particolarmente il merito al Prof. R. Lattuada, segretario del Comitato Pro Radiotelefonia.

Ecco i nomi delle maggiori ditte espositrici:

S.I.T.I. - Milano: 1 stazione trasmettente 100 watt, 2 apparecchi riceventi a 4 valvole, 1 apparecchio ricevente a 3 valvole, 1 eterodina-ondametro e varie parti staccate, 1 ponte di misura capacità.

Marconi - Genova: 1 ricevitore terrestre 12 A. (6 AF+1 R+2 BF), Marconifoni a 3 e 5 valvole, 1 trasmettitore 1/2 Kw. per sommergibile, 1 trasmettitore 100 watt per motoscafo, 1 ricevitore a 3 valvole per navi, apparecchio scrivente Mathis-Marconi.

Perego - Milano: 1 stazione radiotelefonica trasmettente e ricevente «Brevetto Perego» ad onde convogliate su circuiti elettrici ad alta e altissima tensione, 1 Jigger per stazioni trasmettenti, 1 ricevitore a tastiera «Brevetto Perego» a 3 valvole, 1 ricevitore a una valvola, 1 ricevitore a 3 valvole, 1 apparecchio di sintonia, 1 elemento ad 1 valvola AF, 1 elemento ad 1 valvola R, 1 elemento ad 1 valvola BF, 1 elemento a 3 valvole BF, e varie parti staccate.

Allocchio - Bacchini (Milano): 1 apparecchio Hugues, 1 complesso ricevente radiotelegrafico sistema Magni, 1 complesso ricevente a 8 valvole per telaio, 1 complesso ricevente a 4 valvole per antenna, 1 complesso ricevente a grandi distanze, 1 complesso ricevente radiotelegrafico sistema Magni, e varie parti staccate.

Radiotecnica Italiana - Firenze: 1 ricevitore a 4 valvole, 1 ricevitore a 2 valvole, 1 ricevitore a cristallo.

Radioson: 1 ricevitore a 5 valvole, 1 ricevitore a 4 valvole, 1 amplificatore BF.

Il pubblico gustò le trasmissioni radiofoniche effettuate da Torino e da Milano e non di rado anche quelle londinesi e parigine.

Durante il periodo di apertura della mostra hanno funzionato, a scopo dimostrativo, due stazioni di trasmissione: una nella stessa città di Torino, impiantata dalla Società Marconi, della potenza di 300 watts; ed una in Milano, della potenza di 100 watts antenna di costruzione della S. I. T. I. Doglio, e funzionante nelle officine della Ditta stessa. Per dare alle audizioni una certa vivacità, la S. I. T. I. ha voluto fare delle emissioni musicali, compatibilmente con i mezzi improvvisati che i locali di una officina possono offrire alla non facile tecnica dei radioconcerti.

Valenti artisti, sotto la direzione del Maestro Giovanni Tronchi, direttore dell'Istituto Internazionale di Canto di Milano, hanno concesso l'opera loro apprezzatissima; essi sono: il baritono Besanzoni, il violinista Tronchi ed il pianista Quintieri.

Il basso comm. Adolfo Rovida, accompagnato dal M. Rolla, si è prestato gentilmente per concorrere con la sua potente voce, al buon esito di queste prove che hanno servito a dare una idea dei vantaggi che presenterà la radiotelefonia quando avremo finalmente delle stazioni diffonditrici italiane.

I PRODIGI DELLA RADIOCOMUNICAZIONE

Sulla soglia di una nuova êra.

Già sono stati illustrati ampiamente tutti i vantaggi pratici che possono derivare dalle radio comunicazioni, ed essi sono così numerosi e notevoli che basteranno a determinare una profonda facilitazione ed intensificazione nei rapporti fra uomo e uomo. Per un osservatore attento, si tratta di una vera e propria *rivoluzione* pacifica e feconda che si inizia ora e che fra mezzo secolo avrà apportato, forse, modificazioni sostanziali nello svolgimento, nel ritmo, e per così dire, nello stile della vita umana.

Io non mi diffonderò dunque ad elencare tali benefici pratici. Mi preme invece di considerare, molto rapidamente quella che è forse la massima virtù potenziale dell'invenzione, cioè stabilire come questa possa esercitare un'influenza sulla vita morale delle prossime generazioni e far fare un gigantesco passo in avanti alla civiltà umana: e resti inteso che, col vocabolo *civiltà*, io non intendo i progressi materiali, l'aumento dei comodi, ecc., ma bensì la *fisionomia spirituale* di un'età.

L'abolizione del tempo.

Ma prima di entrare in questo campo vorrei sfiorare un altro lato della questione, attraverso al quale si può intravedere un terzo aspetto del problema, di carattere filosofico, anzi più precisamente metafisico.

Consideriamo intanto questo piccolo ed enorme fatto: come noi riceviamo la luce a distanza di secoli da lontanissimi astri, così un giorno ipotetici abitatori di questi mondi lontani, potranno forse udire i nostri odierni segnali...

Detta in linguaggio filosofico, tale verità si traduce in quest'altra: *che non esiste più il tempo*. Infatti, un segnale partito oggi dalla terra, teoricamente, potrà giungere fra milioni di anni in una stella lontana; e poichè l'universo è infinito, codesto segnale non cesserà mai di diffondersi. Quindi, sempre teoricamente, fra milioni di anni viaggerà ancora attraverso allo spazio un segno ed una voce che io per esempio avrò oggi lanciato nell'*oceano di etere*: cioè quando non soltanto io sarò morto, ma forse lo stesso pianeta che ci ospita avrà cessato di esistere attraverso a chissà quali conflagrazioni cosmiche, il gesto o il suono da me compiuto continuerà a perpetuarsi, cioè una parte di me, insignificante e modesto, continuerà ad esistere. Non c'è più differenza tra presente e futuro, poichè, quando io sarò dissolto da migliaia di secoli, l'ipotetico abitatore di una stella lontana, teoricamente, mi vedrà compiere un determinato atto e mi sentirà emettere un determinato suono come se io agissi o parlassi in quel momento. Tutto diviene *presente*.

E' questo un modo di concepire l'immortalità, che non rientra forse nei dogmi religiosi, ma che merita, io credo, di essere considerato...

Ma non voglio perdermi in divagazioni che possono sembrare astratte: mi è bastato di aprire un piccolo spiraglio nell'immenso portale, che dischiude uno sconfinato mondo di possibilità e permette all'intelligenza umana di spaziare ben più largamente nel campo del mistero. La scienza è intervenuta qui a dare un nuovo elemento probativo alle teorie enunciate già dalle menti speculative e che, a questo riguardo per esempio, ebbero uno dei più fervidi sostenitori nel grande astronomo Flammarion.

La lotta contro il mistero.

Ma ritorniamo sulla superficie della Terra, coi piedi ben saldi al suolo faticato e tormentato. Queste piccole o grandi antenne che formano il primo elemento costitutivo degli apparecchi radiotelefonici e radiotelegrafici non costituiscono forse dei veri e proprii organi con cui l'uomo estende le proprie possibilità e, in un certo senso, moltiplica nello spazio il proprio corpo fisico?

Avido di sapere e di conoscenza, l'uomo si accorge un bel giorno di essere e cieco e sordo di fronte al mistero del mondo: la sua vita, non solo spirituale, ma anche fisica gli sembra troppo limitata. Ed ecco che cogli areoplani egli si lancia nello spazio, mentre coi telescopi allunga la portata dei proprii occhi e colle antenne radiotelefoniche allarga le onde concentriche del suono della propria voce o moltiplica la potenza recettiva delle proprie orecchie.

L'anno scorso si parlò — tutti ricorderanno — dei segnali misteriosi che potevano anche provenire da abitanti di Marte. Poi l'ipotesi fu smentita, e per ora ogni voce di tal genere va considerata con moltissimo scetticismo; ma certo, teoricamente, non la si può a priori escludere. E quindi non si può negare la possibilità che, fra secoli, forse fra diecine o centinaia di secoli, si possano stabilire delle comunicazioni fra il nostro pianeta e qualche altra stella disseminata nello spazio.

Pensiamo alla sorte, insieme tragica e magnifica, di questo piccolo e superbo essere vivente che è l'uomo, cacciato nel turbine dell'infinito, con possibilità così limitate e... desideri così immensi! Pensiamo che questo essere — assillato dalla tormentosa brama di scoprire *tutti i perchè* — non è nemmeno in grado di vedere la cosa per mezzo della quale esso vede, cioè la luce; poichè a notorio che noi non vediamo la luce, ma solo la materia che ne è toccata; che non conosce la sostanza di quella che è la legge essenziale dell'universo, cioè la gravitazione; che non sa quasi nulla e che vuol invece rivelare tutto. Ebbene non potendo penetrare il mistero — augusto, sublime, religioso mistero — che avvolge tutta l'esistenza, si direbbe che l'uomo cerchi di aerearlo dilatando le pareti dell'inconoscibile, in uno sforzo che per se stesso costituisce certamente la più sublime manifestazione dello spirito umano.

La marcia in avanti dell'umanità.

Finora tutti gli scrittori ed i teorizzatori di questo ramo della scienza che mi ha offerto lo spunto per questo gruppo di considerazioni, si sono diffusi sovratutto ad immaginare le applicazioni belliche, veramente formidabili, delle radio comunicazioni. E' notorio per esempio che, con tale mezzo, si è, stando a terra, riusciti a pilotare e dirigere nello spazio un aeroplano vuoto, ed a farne cadere, ad un certo momento, delle bombe sopra un bersaglio predeterminato. Basta soffermarsi un poco a considerare tale piccolo fatto — e non è che uno dei tanti — per comprendere quale prodigioso strumento di guerra possa diventare domani la radio comunicazione: tale da modificare radicalmente l'aspetto delle future conflagrazioni.

E siccome, purtroppo, per ora non possiamo certo prevedere prossima quella abolizione delle guerre che si presuppone sempre debba essere la conclusione di ogni grande conflitto, ma che ogni volta, poi, regolarmente è rimandata alla fine... della guerra successiva, noi abbiamo il dovere — come affermava qualche tempo fa, saggiamente, il Presidente del consiglio on. Mussolini — abbiamo il dovere di tenerci pronti per qualunque evenienza e quindi di dedicare la nostra attenzione ed il nostro studio a questi formidabili elementi di difesa della nostra cara Patria, che potranno essere indispensabili domani.

Ma la constatazione di tale necessità immediata non può impedirci naturalmente di considerare e vaticinare un'altra aurora, quella dell'Era in cui tutti gli uomini potranno considerarsi cellule costitutive di un solo grande organismo: l'umanità.

Nelle lunghe ore di attesa sull'Isonzo, mentre intorno a me i miei bombardieri si preparavano all'attacco; oppure nei momenti di riposo dopo lunghe ore di studio, indugiando a considerare la na-

tura delle cose e le vicende storiche e politiche, individuali e collettive, io mi sono sempre più convinto che l'origine della metà dei mali che afflissero ed affliggono gli uomini è da ricercarsi nella reciproca incomprensione. Gli uomini diffidano l'uno dell'altro, si combattono, si dilaniano, molte volte, per delle cause futili che si sarebbero potute eliminare con una facile intesa.

Ma per questo è necessario che, non solo gli statisti, ma anche i popoli si parlino reciprocamente. A tale scopo potranno enormemente giovare le radiocomunicazioni che, creando una rete fittissima di onde aeree di pensiero, aboliranno, coll'andar dei secoli, le profonde differenze spirituali da Nazione a Nazione e da stirpe a stirpe. Il che non vuol dire che sarà abolito il concetto e l'amor di Patria, che è elementare nell'uomo, come è caro e sacro l'amore di nostra madre: ma come oggi ciascuno di noi ama naturalmente, di particolare amore, la città o il paese che gli ha dato i natali e ciò non gli impedisce di adorare l'Italia perchè la Patria piccola non esclude ma anzi si integra colla Patria grande; così domani l'orgoglio di sentirsi Italiani e la passione per questa nostra Madre bella, non eliminerà ma anzi centuplicherà il più profondo e leale senso di solidarietà umana. Forse il cammino della civiltà è appunto questo: la conciliazione e l'integrazione di sentimenti che credevamo e non erano antitetici. Dieci secoli fa, per esempio, l'Astigiano era per istinto nemico del Vercellese e del Torinese; or sono duecent'anni fra Piemonte e Toscana e Sicilia sembrava esistere un abisso incolmabile che invece oggi è annullato, quasi dimenticato nella passione della Patria comune, centuplicata dal dolore e dall'eroismo.

Un nuovo cerchio concentrico allargherà domani tale sensibilità individuale, fino ad una coscienza europea e poi ad una coscienza semplicemente umana; e a tale arricchimento spirituale avrà enormemente giovato la facilità di rapporti e di intese, generata dalle radio comunicazioni.

La civiltà elettrica.

E' questa una delle manifestazioni più luminose e più belle di quella formidabile energia che è l'elettricità e di quella meravigliosa scienza che è l'elettrotecnica, certamente la più feconda e la più ricca di futuro, fra tutto quello a cui gli uomini dedicano tempo ed ingegno.

Un grande elettricista, lo Steinmetz, faceva qualche tempo fa un quadro della vita umana, quale potrà apparire tra un secolo, grazie all'elettricità. Enormemente diminuita la necessità del lavoro manuale, dato a tutti il beneficio di una casa linda e immacolata, ridotto al minimo lo sforzo necessario per la vita materiale, gli uomini saran posti nella possibilità di dedicare la maggior parte del loro tempo allo studio, all'indagine del mistero, al culto disinteressato della scienza ed alla creazione artistica. Invece che una massa di schiavi, asserviti alla dura necessità della fatica manuale, come sono oggi i nove decimi degli uomini, essi costituiranno allora delle armoniose schiere di spiriti liberi, non abbrutiti in un basso culto del piacere sensuale o in dissolventi filosofie edonistiche, ma sollevati ai più puri godimenti dell'anima.

Avverandosi tali previsioni, si avrebbe quasi una applicazione reale della visione mistica del Paradiso dantesco. E ancora una volta la fantasia del poeta — che fu il genio della nostra stirpe — sarebbe stata, come accadde per tante altre cose, una divinazione del futuro...

Io non so se tale ipotesi sia per realizzarsi pienamente e sopratutto non credo che possa bastare un secolo per tale rinnovamento radicale, ma affermo con piena fede che l'Elettricità — di cui le radio comunicazioni sono una delle applicazioni più geniali — è destinata a trasformare profondamente ed a migliorare la vita degli uomini e che quindi è dovere dei Governi illuminati di dedicare ogni studio e facilitazione all'elettrotecnica, prima che ad ogni altra industria.

Uno dei caratteri — volevo quasi dire uno dei connotati — della *fisionomia morale* dell'Era che sta sorgendo è appunto fornito dalla straordinaria facilità con cui gli uomini potranno — colle radio-comunicazioni — trasmettersi i loro pensieri a distanza.

E per questo fu un grande errore, finora, quello di inceppare anzi rendere praticamente quasi impossibile lo sviluppo di tale nuovo ritrovato scientifico che, in altri Paesi, specialmente in Inghilterra ed in America, è ormai applicato su larghissima scala.

Ma io ho fiducia che le forze giovani, chiamate ora a reggere le sorti del paese, sapranno colla competente guida di uomini sperimentati superare gli antichi sciocchissimi misoneismi e lanciarsi avanti per conquistare un posto d'avanguardia in questa magnifica *Corsa della fiaccola* della civiltà.

Come il Medio Evo non è chiuso da una guerra o da un mutamento politico, ma bensì da una grande scoperta, quella dell'America, e da una grande invenzione, quella della stampa; così l'Era nuova che sta sorgendo nel mondo, e di cui gli spiriti pensosi scoprono fin d'ora chiari segni e sicuri vaticini, non sarà determinata da conflitti d'armi e di popoli, bensì dalle grandi conquiste del genio umano, che domina i cieli e svela il prodigioso mistero dell'elettricità.

Questo mostrò di comprendere a fondo l'on. Mussolini allorchè volle personalmente interessarsi dell'aviazione, considerata non come il più o meno facile esercizio di uno sport rischioso, bensì come l'aprirsi di un mezzo nuovo, l'aria, da aggiungersi ai due antichi della terra e dell'acqua, che si è dischiuso da poco alla vita degli uomini ed in cui si forgieranno domani le nuove fortune della patria.

E questo egli comprende certamente (e tutto il nostro Paese dovrà comprenderlo senza ulteriori indugi) per ciò che concerne l'elettricità. Tutte le altre conquiste scientifiche impallidiscono di fronte a questa — di cui la radio-comunicazione costituisce per ora l'applicazione più geniale, ma che è suscettibile di infiniti sviluppi — capace di modificare e migliorare profondamente la vita, non solo materiale ma anche morale degli uomini.

L'Era che nasce è quella della civiltà elettrica. Il Paese che primo comprenderà tale grande verità e che più rapidamente saprà valorizzare la prodigiosa potenza rinnovatrice di questa grande forza nuova, scoperta dal genio degli uomini, sarà domani all'avanguardia della civiltà.

E' con tutto il mio devoto e affezionato cuore di Italiano, di allievo del grande Galileo Ferraris, cui ultimamente il Governo del Re volle rendere grande e meritata onoranza intitolando al suo nome il mio borgo di Livorno Piemonte Vercellese, che io mi auguro che tale Paese sia per essere l'Italia nostra.

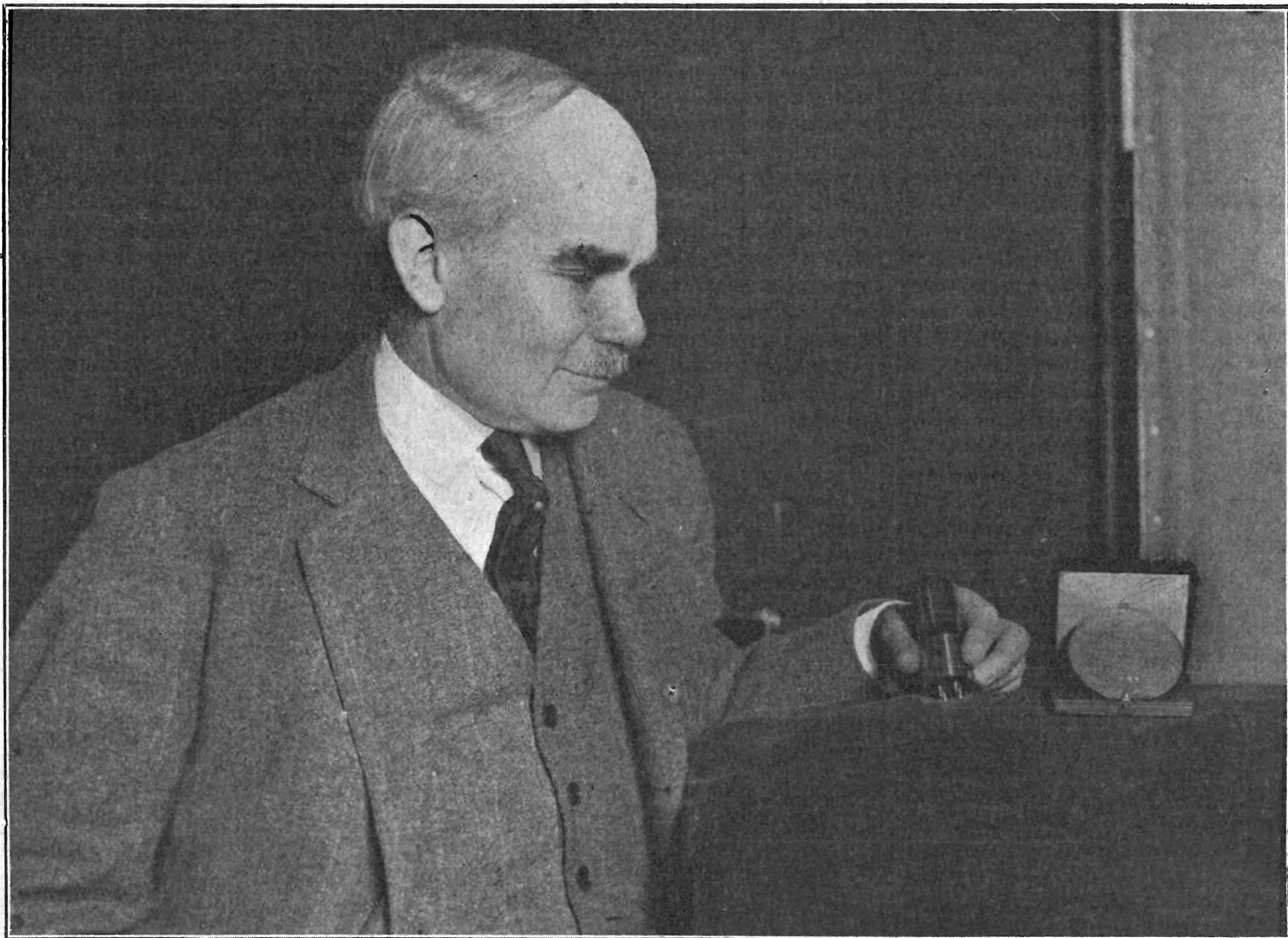
Torino, 8 febbraio 1924.

On. Prof. Carlo Montù.

Costituite un Radio Club in ogni città d'Italia.

Abbonate i soci al Radiogiornale e concorrerete in tal modo al nostro concorso per abbonamenti.

(Dal concorso sono esclusi i Club regionali).

Il "FONOFILM" del Dr. DE FOREST

*Il Dr. De Forest, famoso pioniere della Radio e inventore del triodo, è stato insignito della medaglia di onore (visibile nella fotografia) dall'*Institute of Radio Engineers. *Egli ci ha cortesemente inviate alcune note per la compilazione di questo articolo, espressamente scritte per i lettori del* Radio Giornale.

Il Dr. Lee De Forest, l'inventore del triodo o Audion, come Egli preferisce chiamarlo, il dispositivo sul quale è basata oggidì la scienza delle Radiocomunicazioni, è attualmente molto popolare in America per il grande successo che il suo Fonofilm ha incontrato.

Fonofilm è il nome da Lui dato alla sua invenzione di ciò che comunemente è noto come cineparlante. Dopo molti anni di esperimenti Egli è riuscito a raggiungere la perfezione nella fotografia sincrona di suono e azione. Egli fotografa su una comune pellicola cinematografica il canto, la parola o la musica contemporaneamente ai movimenti del cantante o dell'attore, e riproduce entrambi in perfetta sincronia in modo perfettamente fedele all'originale.

I fonofilm del Dr. De Forest furono recentemente introdotti in una *première* mondiale al *B. F. Keith's Palace Theatre* di Cleveland, che passa per uno dei più bei teatri del mondo.

Essi ebbero un enorme successo e attualmente tutti i teatri americani ne fanno grande richiesta.

Gran parte del lavoro del Dr. De Forest per il Fonofilm fu compiuto in Europa: parte in Francia, parte in Germania. I ritocchi finali furono dati in America e nella scorsa primavera Egli comunicò i risultati in una seduta scientifica alla *New York Engineering Societies*. Da allora Egli ha portato le migliorie che hanno resa la sua invenzione così accetta al gran pubblico.

« Il Fonofilm — scrive il Dr. De Forest — si definisce da sè. Esso spiega il processo per il quale su una comune pellicola cinematografica vengono riprodotte non solo le immagini delle scene ma anche le onde sonore. Esso combina sulla stessa pellicola la voce, la musica o altri suoni in perfetta sincronia con la cinematografia. Le onde sonore vengono raccolte da un microfono speciale che le trasforma in correnti elettriche. Questa corrente pulsante viene amplificata parecchie migliaia di volte in modo da poter modulare una corrente ad alta frequenza prodotta da un generatore a valvole analogo a quello che si impiega nella Radio. Questa corrente ad alta frequenza così modulata attraversa un piccolo tubo pieno di gas che si trova nell'interno dell'apparecchio di presa e determina in tal modo l'intensità luminosa irradiata dal gas. Questa luce, prodotta dal tubo, va a impressionare il margine della pellicola cinematografica. Nel processo di trasformazione le onde luminose sono esattamente influenzate dalla intensità delle correnti elettriche che a loro volta sono proporzionali alla intensità delle onde sonore raccolte dal microfono.

« In termini elementari, ciò significa che la luce prodotta nell'apparecchio cinematografico da una speciale lampada piena di gas chiamata Photion è esattamente proporzionale alla intensità del suono prodotto dall'attore, cioè del suono che viene fotografato per la riproduzione.

« Vi è una enorme variazione delle oscillazioni di luce nel fotografare questi suoni che raggiungono frequenze di 3000 oscillazioni al secondo nella registrazione di note alte, quali la vocale

E che può trovarsi nel discorso o nella canzone dell'attore.

« Questo suono è fotografato contemporaneamente alla scena che si vuol ritrarre producendo così una perfetta sincronizzazione che sussiste quando il suono e la scena vengono riprodotte.

« Per la riproduzione del suono durante la proiezione viene usato un sensibilissimo elemento fotoelettrico. Tra questo elemento e la lampada, la pellicola passa mentre attraversa la macchina di proiezione. Come la luce viene usata per la registrazione sulla pellicola, così essa viene analogamente impiegata nella riproduzione.

« Il margine della pellicola che porta la registrazione del suono passa attraverso una stretta fessura attraverso la quale passa la luce di una piccola lampada ed esso regola così l'intensità di questa luce che colpisce un sensibilissimo elemento fotoelettrico. La luce oscilla migliaia di volte al secondo e la resistenza elettrica dell'elemento varia perciò in esatto accordo con esso, esattamente come la lampada Photion variava nel fotografare il suono in accordo con le correnti telefoniche prodotte dalla voce dell'attore. La corrente prodotta dall'elemento fa funzionare un altoparlante.

« Al fine di portare la riproduzione del suono a quel grado di intensità da essere udibile da una udienza in teatro, io amplifico questa debolissima corrente col mio amplificatore a triodi, ben noto a tutte le persone che si interessano di Radio.

« Amplificando il suono circa un milione di volte, esso raggiunge la stessa forza e potenza di quello originale che venne ritratto; è quindi, in altri termini, una esatta riproduzione di quello ».

Il Dr. De Forest disse che Egli considera lo sviluppo del fonofilm molto semplice. Egli narrò come fu spinto alle ricerche che portarono alla sua attuale scoperta dal desiderio di superare le evidenti deficienze del fonografo. Egli concluse che queste deficienze derivano principalmente dallo sfregamento della punta fonografica e dalla limitazione nella lunghezza di qualunque riproduzione. Col Fonofilm non vi è limitazione per quanto riguarda la lunghezza: è altrettanto facile registrare una sinfonia della durata di un'ora e un quarto o di un'opera che dura 4 ore come di un semplice pezzo della durata di pochi minuti.

Discutendo l'applicazione del Fonofilm il Dr. De Forest dice che in primo luogo esso verrà usato nei teatri come una nuova forma di divertimento, ma egli intravvede in un non lontano avvenire molti altri usi. Alcuni di questi vennero da lui discussi e vale la pena di menzionarli qui.

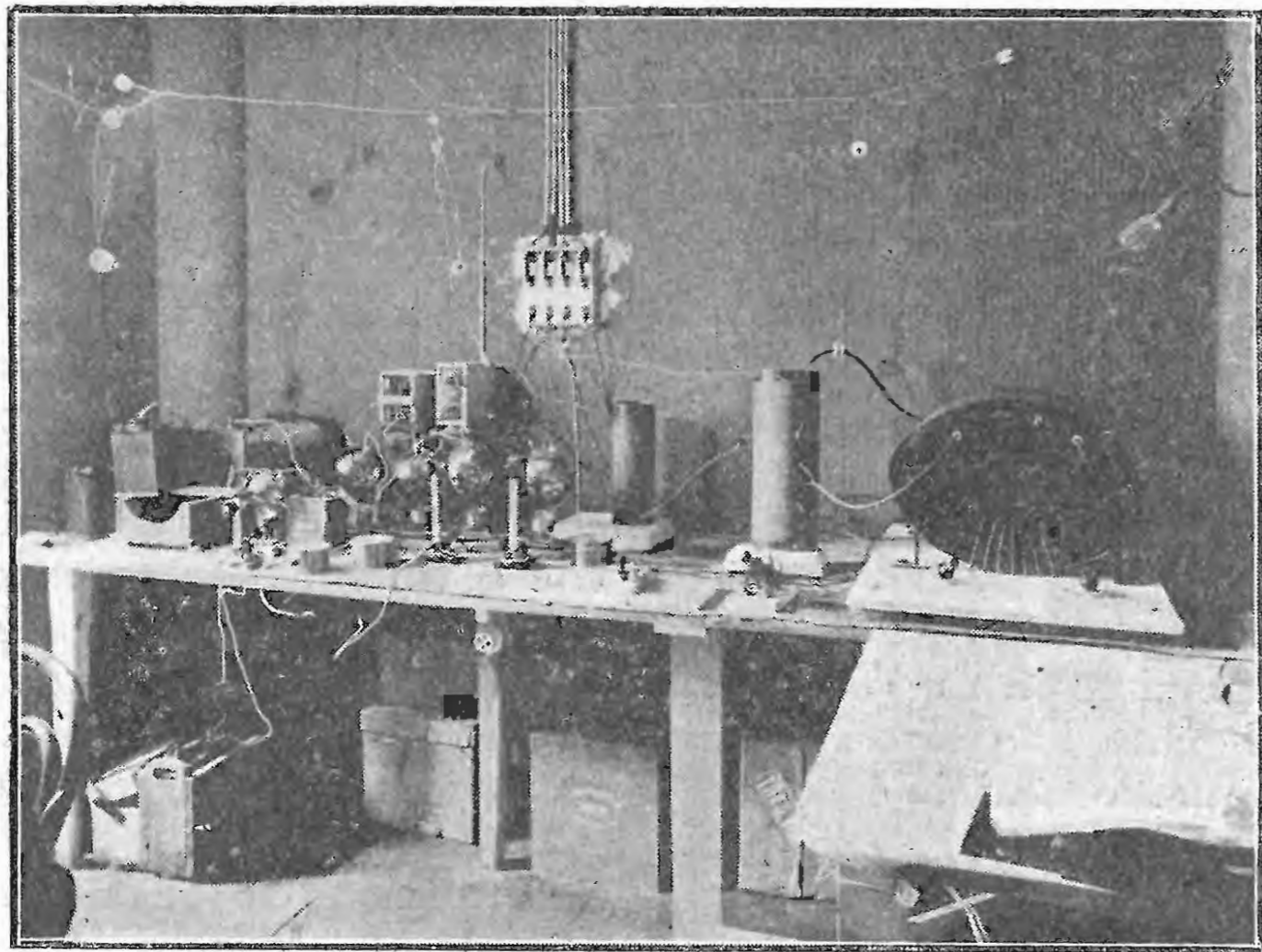
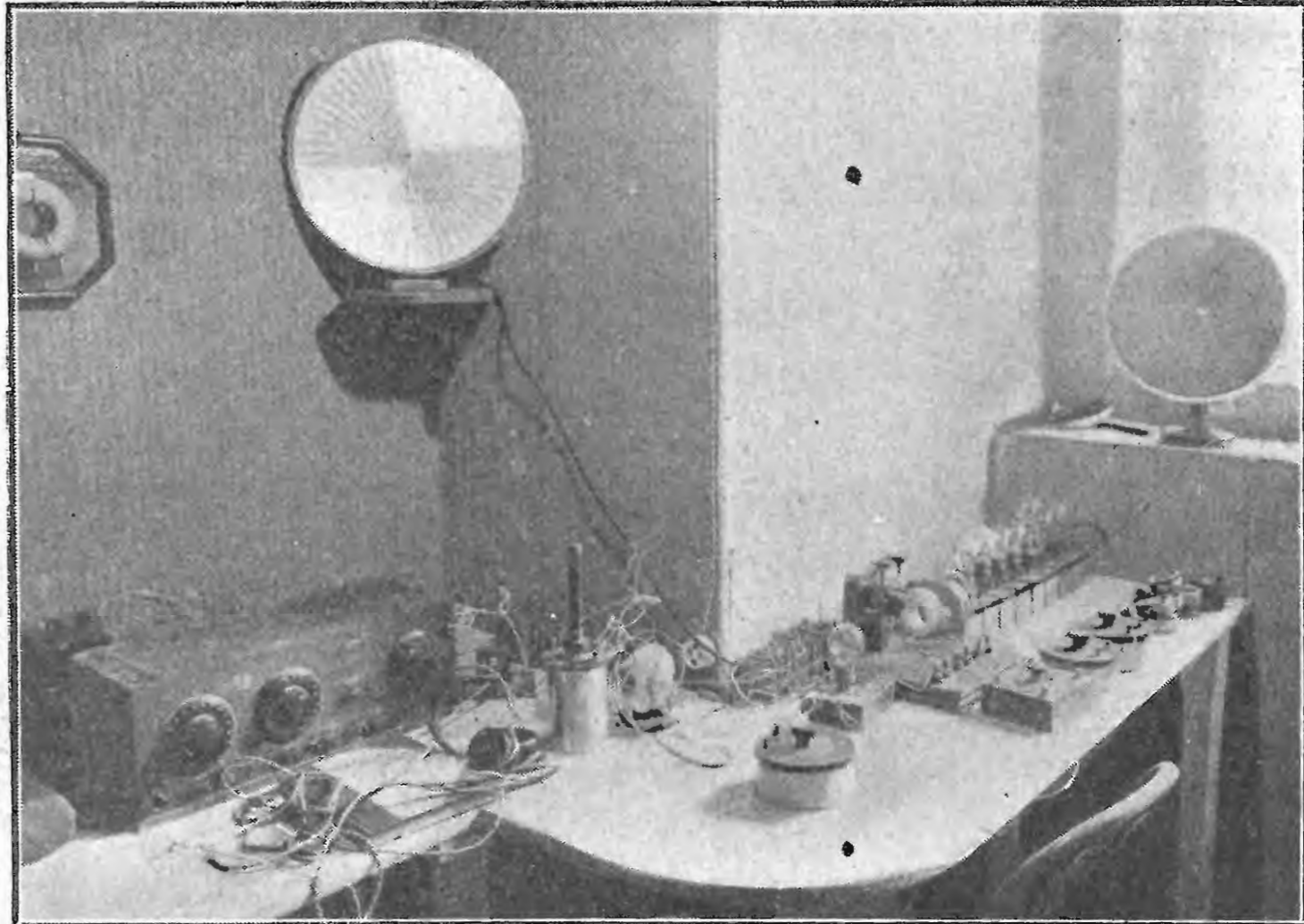
Nella stipulazione di contratti commerciali può venire impiegato per prendere fotografie dei contraenti e delle conversazioni.

Nella compilazione di atti testamentari, per provare l'autenticità dell'atto.

Per conservare i discorsi dei grandi uomini di stato, attori e scienziati.

Per studiare le lingue straniere illustrando la conversazione nella lingua studiata con scene dimostrative.

Si può facilmente arguire quale vasto campo d'azione il fonofilm schiude. Esso certamente ci darà i mezzi di distrazione più varii e più vasti che mai siano stati immaginati, più ancora delle comuni pellicole cinematografiche di oggidì.

F 8 A B

Trasmettitore.

Ricevitore.

Sulle falde del Mont Boron, un giardino ricolmo di lussureggiante e tropicale vegetazione, davanti a noi e sotto di noi l'ampia distesa del Mediterraneo, la larga insenatura della Baia degli Angeli. Nel crepuscolo si accendono le mille luci della Promenade des Anglais mentre il lontano faro di Capo Antibo alterna i suoi fuochi. Siamo alle porte di Nizza ed eccoci sulla soglia della « Villa delle alte rocce » il cui giovine padrone, primo radio dilettante di Francia e pioniere dell'onda corta, ci accoglie con sobria e signorile affabilità. Entriamo nella sontuosa palazzina ed un ascensore interno ci trasporta in un attimo sulla torre-laboratorio donde irradiò e giunse fino alle coste del Pacifico la prima onda di 109 metri e dove venne attuata la prima regolare comunicazione bilaterale fra L. Deloy e i dilettanti Nord Americani su questa ormai famosa onda di cui 8 AB (nominativo di L. Deloy) è stato l'assertore tenace e vittorioso.

L. Deloy è diventato oggi una vera celebrità nel campo radio-tecnico, dopo i notevoli successi che gli valsero i suoi pazienti esperimenti: e, modestamente, da perfetto gentleman e da appassionato radio-dilettante prodiga a colleghi e visitatori interessanti informazioni e utili consigli. Fin dal 1912 (era allora un giovinetto) si dedicò « en amateur » alla Radio; ottenuta la licenza liceale scientifica volle conquistarsi il brevetto di radio-telegrafista nella Marina. Eccellente lettore al suono e perfetto conoscitore della lingua inglese, venne nel 1914 mobilitato nel servizio R. T. militare francese e per oltre due anni rese segnalati servigi nella stazione della Torre Eiffel, sotto la direzione di un grande maestro: il Generale Ferriè. Nel 1917 venne mandato in missione agli Stati Uniti donde tornò, a guerra finita, con un prezioso corredo

di studi sperimentali relativi alla Radiotelefonia che nasceva allora.

Continuò a Nizza le sue esperienze, conquistandosi subito il primato fra i radiodilettanti francesi che nel 1919 si contavano sulle dita, mentre oggi oltrepassano i 500.000.

Nel dicembre del 1922, 8 AB riesciva a stabilire una prima audizione con dilettanti americani su 190 metri di lunghezza d'onda, concentrò studi ed esperienze sulle onde corte delle quali intuiva il magnifico avvenire. Nell'estate scorsa, la palazzina Deloy sembrava addirittura ingabbiata in un groviglio di antenne d'ogni sorta e foggia. Nell'autunno 8 AB faceva una rapida gita negli Stati Uniti per prendere diretti accordi coi dilettanti americani; il 28 ottobre sbarcava di ritorno in Francia, correva a Nizza, smontava tutte le precedenti antenne sostituendole con una unica poliedrica (4 fili di 10 metri a 25 metri di altezza) e si stabiliva nella sua torre-laboratorio ove ai primi di novembre, nella notte prestabilita, lanciava su 109 metri i suoi appelli radiotelegrafici agli « *Old men* », cioè ai colleghi d'oltre Oceano. Ed attese.

Per poco: all'indomani il fattorino del telegrafo vecchio stile gli consegnava il cablogramma entusiastico col quale il corrispondente Hartford (Connecticut) gli annunciava di aver udito i suoi segnali e gli dava appuntamento per la prossima notte. 8 AB stette in ascolto ed alle tre del mattino in punto riceveva sempre su 109 metri, il seguente eloquente radiogramma « *Hurrah, old French* 8 *AB. Bon Dieu, how he pounds* « *in!* » (Dio, che fracasso che fa, questo vecchio amico francese 8 AB).

Da allora per 47 notti di seguito gli esperimenti si susseguirono con crescente successo; i segnali si udivano da ambo le parti dell'Oceano con straordinaria intensità (a 7 metri dalla cuffia) e, fatto notevole, nessuna evanescenza (fading) fu constatata, eccettuato sul principio quando 8 AB usava per l'accensione della valvola trasmettitrice la corrente del settore stradale anzichè quella di un accumulatore.

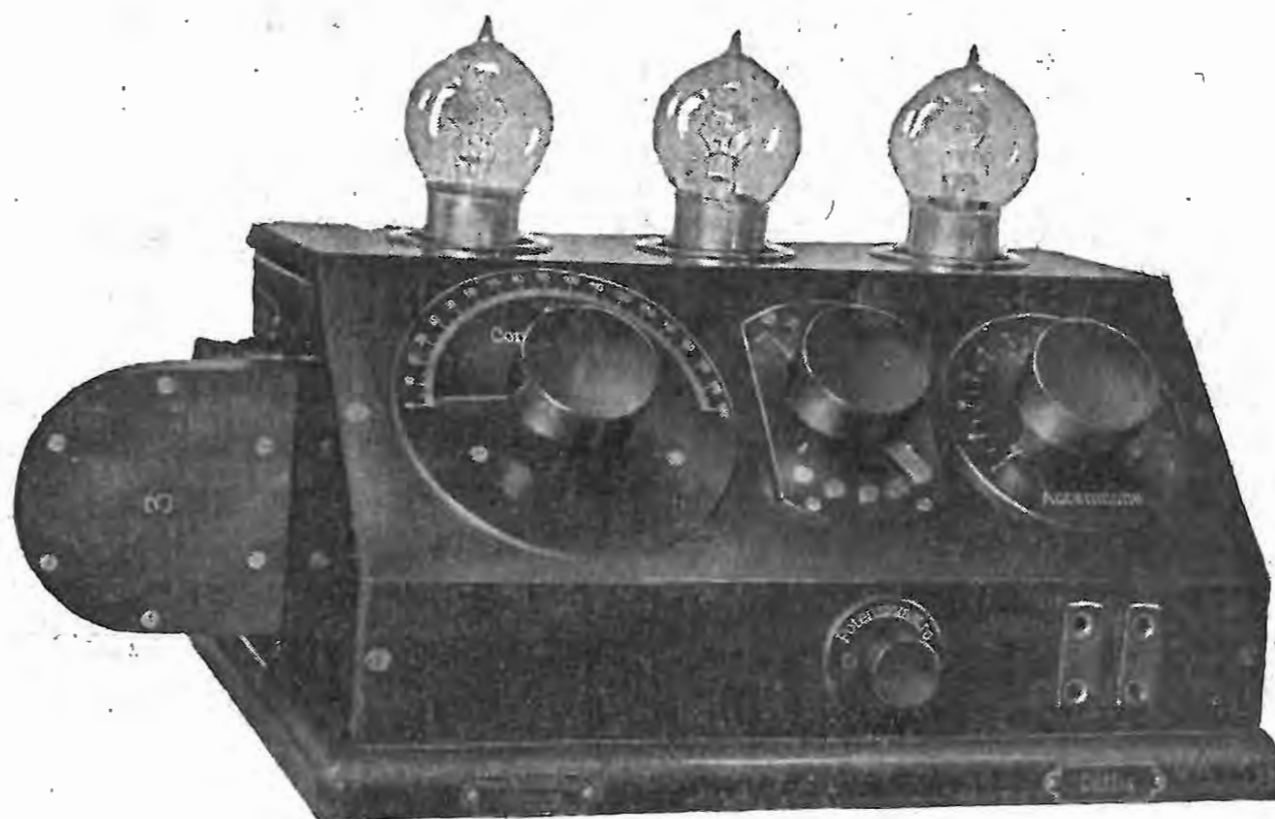
L'onda corta aveva vinta la sua battaglia, splendidamente.

Ci guardiamo attorno incuriositi: niente laboratorio tipo Faust; il Faust odierno è giovane, ha il viso sorridente e ben rasato, veste panni eleganti: anche i prodigi della Radio si distinguono per la semplicità sbalorditiva dei mezzi. Ecco l'apparecchio per ricevere dall'America: 1 valvola AF, una detectrice, due variometri, un condensatore variabile di un quarto di millesimo e basta. Per la trasmissione: due valvole SIF di 250 Watt, un accumulatore di 6 volts per l'accensione dei filamenti, una induttanza a solenoide in tubo di rame, alcuni condensatori. Un trasformatore porta la tensione di 40 volts della corrente stradale a 400 volt per l'alimentazione delle placche. Ecco tutto!

« Ebbi sempre fiducia nell'onda corta — ci dice 8 AB — che non ha mai « deluso le speranze di chi l'ha coltivata e che ci riserba ancora delle lie« te sorprese. Avete visto con quale « semplicità ed economia di mezzi i pri« vati possono corrispondere bilateral« mente attraverso l'Oceano a 15 e 20 « mila chilometri di distanza. Bisogna « riflettere un momento sul significato, « denso di conseguenze, di questo fat« to destinato a portare grandiosi sov« vertimenti nella vita commerciale e « morale dei popoli. Oggi (come già av« viene negli Stati Uniti) sono i grandi « commercianti, gli accorti banchieri e « finanzieri a sfruttare tutte le illimita« te possibilità che porge l'onda di cen« to metri per istituire con poche mi« gliaia di franchi di spesa servizi pri« vati di urgente informazione o forme « efficacissime di pubblicità; domani gli « uomini di diverse razze si parleran« no direttamente e senza tramiti e for« se... si comprenderanno meglio. L'on« da da 109 si popolarizzerà irresistibil« mente anche fra i dilettanti europei « per la sua portata, e per la sua facile « ed economica attuazione, per la qua« si assenza di fading. È vero che non « è utilizzabile che di notte e quindi « specialmente adatta ai pacati conver« sari notturni... Speriamo ora che que« sta benefica, bella e docile onda, « scoperta e preconizzata dai dilettan« ti, non venga loro sequestrata dai ben« pensanti Governi del vecchio Conti« nente che già troppo requisiscono nei « campi eterei. Credo fermamente che « anche in radiotelefonia, l'onda da 109 « si affermerà. Questo è lecito pensare « poichè ricevo a Nizza con sorpren« dante regolarità ed intensità i radio« concerti KDKA di Pittsburg (U. S. A.) « emessi su onda di 100 metri, mentre « solo in via eccezionale riesco a sen« tire le usuali trasmissioni radiofoniche « di Chicago, New York, Schenectady, « ecc., su 350 e più metri ». C. H.

CONCORSO PER ABBONAMENTI

All'abbonato che entro il 31 marzo 1924 ci avrà procurato il maggior numero di abbonati (con un minimo di 30) verrà regalato:

1 apparecchio a 3 valvole Siti per la ricezione delle radiodiffusioni europee e di segnali telegrafici di lunghezza d'onda da 300 a 4000 m. (con 4 induttanze e 3 valvole SARI) del valore di L. 925.—

Modalità del Concorso: Le richieste, con acclusa quota di abbonamento, devono pervenire alla nostra Amministrazione controfirmate dall'abbonato concorrente (nome, cognome e indirizzo). In ogni numero pubblicheremo il nome (o anche solo le iniziali o uno pseudonimo) dei primi cinque abbonati di classifica.

Classifica del Concorso a tutto il 15 Febbraio:

RADIO CLUB COMENSE . .	100	abbonamenti
RADIO CLUB TRIESTE . .	61	»
SOCIETÀ IND. RADIO - Torino	41	»
Prof. BIZZARINI - Milano .	6	»
Avv. SALARIS - Milano . .	4	»

IL CENTRO RADIOTELEGRAFICO DI COLTANO

(Continuazione vedi N. 1)

7. - *Induttanza di antenna e sistema di manipolazione.*

Un commutatore bipolare permette di passare dal funzionamento ad arco a quello con alternatore. L'induttanza di antenna, fornita insieme con questo ultimo, serve in ambedue i casi. Essa è in nastro di rame di 80 × 1 mm., divisa in 7 ciambelle sovrapposte e portate da un'intelaiatura di legno e bakelite, montata con asse verticale su 77 grandi isolatori a cono. L'intera induttanza ha un valore di circa 3500 μH e può portare un'intensità di corrente di circa 200 A.

Il sistema di manipolazione è quello a onda di riposo; la variazione di lunghezza d'onda è ottenuta mediante la chiusura in corto circuito di un secondario multiplo, completamente isolato dall'induttanza e montato sulla stessa intelaiatura. Esso è formato da 4 spire di nastro di rame situate al di sotto dell'induttanza e comandate da quattro chiavi elettromagnetiche a doppio effetto. Uno dei contatti di ciascuna chiave è collegato rigidamente con un estremo della spira corrispondente, l'altro è invece collegato mediante cordone flessibile a un contatto scorrevole che permette di variare l'area della spira chiusa in corto circuito e quindi anche la corrente in essa indotta e la distanza fra le due onde emesse. Naturalmente il funzionamento dei contatti delle chiavi è tanto più soddisfacente, quanto minore è tale differenza fra le due onde. Si è constatato che in valore relativo essa può ridursi al 0,7 ÷ 0,6% della lunghezza d'onda di lavoro. In tali condizioni e con 4 chiavi funzionanti simultaneamente sui 4 secondari, non occorre alcun soffio d'aria fino a che la corrente d'antenna raggiunge 150 A. Si può salire a 175 A con l'aiuto di un buon getto di aria attraverso i contatti ed infine, per correnti più intense, è necessario adoperare un numero maggiore di chiavi e di contatti. Gli elettromagneti a doppia bobina di ciascuna chiave sono collegati in parallelo e comandati da due relais elettromagnetici (fig. 7), azionati a loro volta dalla macchina telegrafica Wheatstone. Le chiavi permettono una velocità massima di manipolazione di circa 150 caratteri. Era allo studio un sistema di apparecchi per la manipolazione rapida. Un'altra induttanza più piccola e distinta da quella di antenna serve per distribuire la corrente fra le varie prese di terra (§ 14).

Fig. 7. — Tavolo delle chiavi degli archi.

8. *Alternatore ad alta frequenza.*

L'impianto dell'alternatore ad alta frequenza fu previsto dapprima secondo uno studio fatto appositamente ex novo e una ditta costruttrice nazionale aveva assunto l'impegno di fornirlo, dopo avere con successo costruito e fornito un alternatore di prova da 6 kW. Per ragioni di opportunità l'Amministrazione della Marina ritenne a suo tempo conveniente rinunciare alla diretta esecuzione anche di questa parte dell'impianto e di affidarla alla « Marconi's Wireless », la quale a sua volta acquistò il gruppo presso la Société Française Radio Electrique. Il gruppo, ora in corso di montamento, appartiene al tipo ben noto degli alternatori Latour-Bethenod (costruiti dalla Société Alsacienne di Belfort), che si sono diffusi nelle molte stazioni, di cui l'abile iniziativa della Compagnie Générale Radiotélégraphique ha saputo accaparrarsi la fornitura e l'esercizio non solo nella metropoli e nelle colonie francesi, ma anche all'estero. Trattasi, come è noto, di un alternatore a ferro rotante, con dentatura laminata così nello statore come nel rotore. Il tipo di Coltano è quello da 200 kW che negli ultimi esemplari è stato portato, con qualche perfezionamento fino a 250 kW. Esso è costruito per frequenza di 18750 periodi al secondo, ossia per lunghezza d'onda di 16000 m., con velocità di rotazione di 2700 giri al minuto, ma può essere regolato anche per velocità e quindi per frequenze alquanto diverse. Il problema dell'eliminazione del calore che si svolge nel gruppo è particolarmente difficile.

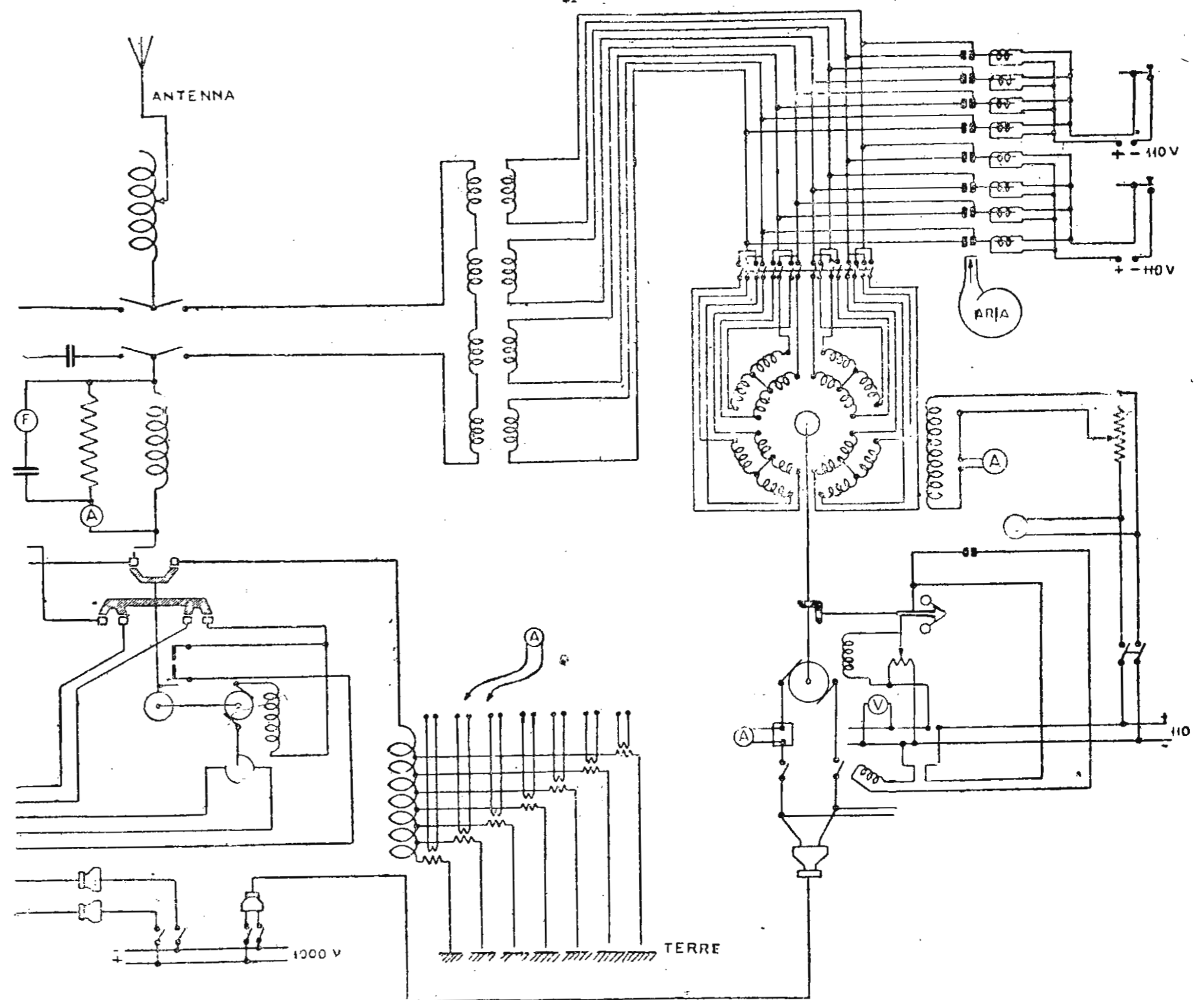



Fig. 8. — Schema dell'impianto dell'alternatore ad alta frequenza.

Il motore, a corrente continua, 1000 V, è comandato dalla dinamo principale attraverso due regolatori automatici, uno per l'avviamento, l'altro per il funzionamento normale, ed il suo schema di inserzione comprende anche i reostati di regolazione automatica di velocità, i dispositivi di blocco e di sicurezza contro il pericolo di velocità eccessiva e quelli per frenamento elettrico. Esso abbisogna di una energica ventilazione; l'aria fresca viene aspirata dall'esterno attraverso una batteria di filtri sistemati in apposito casotto, l'aria calda è spinta in una condotta che sbocca all'esterno.

L'alternatore ha l'avvolgimento fra-

zionato in 8 sezioni, collegate fra loro nel modo indicato dallo schema (fig. 8). Raggruppate a 2 a 2 esse alimentano i 4 primari di un trasformatore di oscillazioni, di cui l'unico secondario è in serie con l'antenna. La manipolazione è fatta per chiusura in corto circuito. Nella linea di terra sono inseriti un dispositivo per la misura dell'intensità e della frequenza ed un interruttore con motorino di comando, per il passaggio dell'antenna su un circuito di ricezione. Anche l'alternatore ha bisogno di essere refrigerato, sebbene, per diminuire le perdite, il rotore sia fatto girare in un'atmosfera rarefatta, tenendo chiusa la carcassa e facendo agire una pompa a vuoto. (Il vuoto non deve essere troppo spinto per evitare l'innescamento di scariche attraverso l'aria, troppo facilmente ionizzabile). La refrigerazione si ottiene mediante circolazione d'olio così nello statore come nel rotore. Altro olio sotto pressione viene inviato a provvedere di lubrificazione forzata i cuscinetti. Le pompe di circolazione dell'olio, coi relativi motori, filtri e refrigeratori per l'olio stesso, la pompa del vuoto col suo motore, le condotte di circolazione dell'acqua e dell'aria, fredde e calde, e le canalizzazioni elettriche formano un'insieme così complesso, che si ritenne conveniente dividere i locali destinati a questa parte dell'impianto in due piani distinti e collocare in quello superiore il gruppo e i quadrati di comando e di manipolazione e il trasformatore di oscillazioni, lasciando al piano inferiore tutto il resto del macchinario e delle condutture.

Fig. 9. — Tavolo di manipolazione della radio continentale ICI.

9. - *Distribuzione dei locali della nuova Radio.*

L'insieme dei macchinari e degli apparecchi descritti è stato collocato nei vari locali del fabbricato nel modo di cui si è già dato cenno nel § 3. L'ingresso, il corridoio, la sala macchine, la sala archi, la cabina, il magazzino, l'officina, le latrine hanno il pavimento a quota 3,75 sul mare. L'altezza dei vani maggiori è di 8 m. e permette i lavori di montamento e di smontamento dei macchinari, agevolati anche dalla presenza di grandi porte di accesso e di due carri-ponte della portata di 8 tonn., sistemati uno nella sala macchine, l'altro nella sala dell'alternatore. Il locale destinato a quest'ultimo impianto è diviso, come si è detto, in due piani da un solaio con pavimento a quota 5,90. L'ampio vano è stato progettato in maniera da riservare il posto per un'altra installazione identica o anche di maggior potenza; e ciò allo scopo di permettere in avvenire sia di passare tutto il servizio normale sugli alternatori, sia di accrescere la potenza dell'impianto proporzionatamente ad un eventuale aumento dell'estensione dell'antenna, sia infine di sistemare un apparecchio convertitore a triodi, quando questo sistema si dimostrasse maturo per un tale impianto.

Fig. 10. — Reticolato della grande antenna e penzolo di attacco al pilone.

Alla stessa quota di 5,90, a cui si trova il piano sopraelevato nel locale alternatori, sono i tre ambienti nell'angolo sud est del fabbricato, l'uno destinato a servire come sala per conferenze ed esperimenti, gli altri due per uffici. I locali sottostanti al piano di quota 5,90 sono a quota 3,25 e comprendono i locali dei meccanismi ausiliari dell'alternatore e le sale per gli accumulatori. Si può accennare che il solaio al di sotto del trasformatore di oscillazioni ed in tutta la zona invasa da campi oscillatori intensi è stato costruito mediante un sistema di pilastrini e di volte in muratura, per evitare l'impiego di membrature metalliche. Sopra il magazzino, l'officina, l'ingresso e le latrine, per le quali l'altezza di 8 m. era superflua, è stato ricavato un ammezzato che contiene uffici di segreteria e locali di deposito.

Fig. 11. — Basamento, treppiede, cerniera, e tronco inferiore di traliccio.

Tutte le connessioni elettriche di quella parte del circuito luce che si svolge nei locali più lontani dai campi oscillatori, sono in cavo sotto piombo. Le canalizzazioni, per la parte più importante del fabbricato, corrono in cunicoli praticabili, che accolgono anche tutte le altre condutture di acqua, aria, gas, ecc., e servono altresì per mezzo

di sbocchi esterni, a scopi di ventilazione.

10. - Impianto idraulico,

L'impianto idraulico doveva innanzi tutto soddisfare alle esigenze imposte dal fabbisogno di acqua di circolazione così per i convertitori ad arco, come per il macchinario ad alta frequenza. Il fabbisogno massimo previsto è di circa 200 litri al minuto. A ciò si è provveduto con l'acqua del vicino palude e precisamente con quella di un'antica grande vasca esistente a sud-est del fabbricato principale, verso cui convergono alcuni canali e che non si è mai prosciugata neppure nei più lunghi periodi di siccità. Di là, attraverso a un breve canale e ad un filtro a ghiaia, l'acqua perviene in una vasca di decantazione di m. 23 × 12.80 (coperta da una leggera tettoia in cemento armato), che immette in un canale coperto e nel pozzo di aspirazione delle pompe. Queste sono due, eguali, con motore trifase 220 V. 50 periodi e sono capaci di erogare 1000 litri al minuto con una prevalenza di 25 m. Esse sono sistemate nella sala macchine in un vano a quota più bassa (da cui si accede ai cunicoli), allo scopo di meglio garantire l'innescamento. Normalmente la mandata delle pompe immette nella tubazione che carica il serbatoio in cemento armato della capacità di 60 $m.^3$ e con quota di fondo m. 16,50. Dal serbatoio parte una tubazione di erogazione (in cui si può immettere direttamente, all'occorrenza, la mandata delle pompe), che alimenta, non solo le derivazioni principali per la circolazione negli archi e nei macchinari dell'alternatore, ma anche le prese per incendio in prossimità del fabbricato principale. Essa può essere collegata attraverso una saracinesca, con la tubazione generale dell'acqua di lavanda, che corre lungo la strada centrale da un estremo all'altro dell'impianto e si dirama a ciascuno dei fabbricati, alle prese di incendio e ai circuiti refrigeranti degli apparati della vecchia radio. Di regola la saracinesca è chiusa e questa tubazione è alimentata a parte da un altro serbatoio della capacità di 35 $m.^3$ costruito sul tetto della casermetta con quota di fondo 16. Esso viene rifornito da due pompe a comando automatico, collegate con un pozzo appositamente scavato (§ 17).

All'acqua potabile si è provveduto, in seguito ad opportuni accordi, prolungando la diramazione eseguita dall'Opera dei Combattenti per i Palazzi di Coltano ed alimentata dall'Acquedotto del Comune di Livorno, proveniente da Filettole.

11. - Sala telegrafica e sale di manipolazione,

Il piano superiore del fabbricato principale è destinato all'ufficio telegrafico e agli apparati di manipolazione radio. E' costituito da un ingresso a vetrate, per mezzo del quale si accede anche alla terrazza, e da quattro locali distinti e comunicanti, forniti di un sistema di piccoli cunicoli nel pavimento per le connessioni elettriche. In questi locali si è voluto riunire tutto il personale telegrafista e radiotelegrafista e tutta la condotta del traffico, non solo della radio transcontinentale, ma anche della radio continentale e di quella coloniale, i cui apparati si trovano nel fabbricato del vecchio impianto. Il capo della stazione (o per esso il capoturno di servizio) deve poter dirigere e seguire tutto l'andamento dell'impianto, senza allontanarsi dal suo posto. Presso il macchinario deve restare il solo personale elettricista, avvertito per mezzo di segnalazioni elettriche delle manovre da eseguire per l'avviamento, l'arresto e la regolazione degli organi e degli apparati ad esso affidati. L'ufficio centrale, anzichè nel fabbricato stesso della radio, si sarebbe anche potuto costituire, con le stesse funzioni, in luogo relativamente lontano, per es., a Pisa, nell'immediata vicinanza di quell'ufficio telegrafico. Tale soluzione, sotto parecchi aspetti più razionale e conveniente, non fu adottata per le notevoli spese che i collegamenti e l'ufficio avrebbero richiesto, e che non sarebbero state giustificate a cagione dell'incertezza sull'assetto definitivo dell'impianto.

La sala telegrafica comprende un quadro principale a caviglie, tre apparati Hughes e due Morse, e comunica con due piccoli locali attigui per le batterie di pile e di accumulatori. In essa sboccano, oltre alle linee di energia a corrente continua e alternata per i vari servizi, anche un cavo telegrafico per il collegamento con la rete nazionale dei telegrafi, due cavi telegrafici e di segnalazione per il collegamento con la radio coloniale e continentale e il cavo di manipolazione della radio transcontinentale. Il cavo telegrafico è un cavo aereo sotto piombo a 10 coppie; esso è disteso dalla Radio verso levante fino alla strada del Caligi (fig. 1), al di là della quale si prolunga in una linea telegrafica ordinaria che si ricollega al fascio principale presso Vicarello. Erano stati progettati numerosi collegamenti (in proporzione col numero di coppie del cavo) per agevolare il rapido inoltro dei telegrammi da e per Coltano, ma in via provvisoria essi furono limitati a due linee dirette con Roma e Milano, servite da apparati Hughes, a due linee con Livorno e col Centro ricevente per l'inoltro delle note, servite da apparati Morse. I due cavi di segnalazione fra le due radio sono da otto coppie ciascuno. Essi servono per le comunicazioni di servizio col personale elettricista destinato agli apparati della vecchia radio, per le linee dell'apparecchio di controllo della corrente di antenna, ecc. L'esecuzione dell'impianto telefonico per le comunicazioni fra i vari locali e fabbricati di tutto il centro fu a suo tempo sospesa.

I tre rimanenti locali del primo piano, oltre la sala telegrafica, sono destinati alla manipolazione delle trasmissioni (simultanee) da parte delle tre antenne del Centro. La manipolazione è eseguita automaticamente mediante macchine Wheatstone. La preparazione delle striscie è fatta con l'aiuto di perforatrici Creed. L'operatore che sorveglia il funzionamento della Wheatstone, ha sott'occhio il testo del telegramma in corso di trasmissione e, con l'aiuto di un ricevitore e di una cuffia telefonica, verifica continuamente che la perforazione sia corretta e l'emissione e la manipolazione regolari. Per di più l'operatore può verificare continuamente che la corrente di antenna sia quella prescritta, mediante un apposito indicatore. In caso di avaria al relais o di irregolarità o errori nella striscia, si può passare immediatamente alla manipolazione a mano, mediante semplice inversione di un commutatore. Come esempio si riporta lo schema del tavolo di manipolazione per la stazione continentale I. C. I.

12. - Antenna.

La parte forse più interessante del centro di Coltano è quella che riguarda il padiglione aereo o antenna. Per il servizio col Nord America, posto a base dei calcoli, si ritenne necessario un coefficiente di efficacia di almeno 35.000 metri-ampere. Contrariamente alle tendenze che allora si manifestavano in America, ma concordemente con quelle seguite anche da altri in Europa, si ritenne conveniente adottare piloni di sostegno dell'altezza di 250 m. Presumendo un'altezza di radiazione di almeno 165 m., bastava allora una intensità efficace di 212 A, di corrente di antenna per raggiungere il valore proposto. Messa a calcolo una tensione di 70.000 V. con lunghezza d'onda di 16.000 m. risulta necessaria una capacità di circa 25 $m\mu F$.

Assunto questo valore per la capacità statica, fu studiata la forma dell'antenna. Se per valori più elevati di capacità, si sarebbe potuto discutere circa la convenienza di dare all'antenna una forma più o meno allungata, in questo caso, tenuto anche conto della disponibilità di terreno, s'imponeva quasi da sè la soluzione, che fu effettivamente prescelta. Essa consiste nell'adozione di

un'antenna in forma di grande reticolato quadrilatero, sostenuto da quattro piloni eguali e collegato con la stazione per mezzo di una discesa a ventaglio, fissata ad uno dei lati. La forma prescelta è anche quella che meglio si presta, mediante l'aggiunta di successive coppie di piloni di seguito ai primi, ad effettuare quell'ulteriore eventuale ampliamento, di cui si volle mantener sempre libera ed agevole la possibilità. Uno studio preventivo, eseguito sulla scorta dei metodi proposti dal Howe, permise di prevedere che la voluta capacità si sarebbe raggiunta dando al quadrato delle basi dei piloni un lato di m. 420, e ponendo la stazione a m. 250 dal lato più prossimo. Nacque così la distribuzione in pianta rappresentata dalla fig. 1. Le misure eseguite nel 1923 hanno dato per la capacità statica di antenna il valore di 25,0 $m\mu F$.

Per il tipo di reticolato di antenna si ritenne, in base all'esperienza raccolta nella Radio Roma, di poter continuare a servirsi della corda di bronzo fosforoso ad alta conducibilità, di diametro circa 3,5 mm. (7 fili di mm. 1,2) rinforzando il reticolato con quattro corde terminali e con due interne in croce. tutte in cavo d'acciaio (draglie) (fig. 10).

Tutti i fili di antenna sono assicurati alle draglie e fra loro mediante robuste legature in filo di bronzo. I fili della coda (a ventaglio) sono 19; di essi i due più esterni sono rinforzati, perchè costituiti da 4 fili ordinari legati insieme. L'apertura del ventaglio è limitata alla parte centrale della draglia sud per mantenere i fili della coda ben lontani dai controventi dei due piloni più prossimi. Sono tuttavia completate le connessioni in filo di bronzo dai fili della coda a tutti i conduttori che partono dalla draglia sud. La lunghezza del ventaglio è sufficiente per permettere di farne discendere il vertice fino a terra senza abbassare gli attacchi superiori. Dal vertice del ventaglio alla parete nord della stazione, la coda di antenna si prolunga (a questo riguardo il disegno da cui è stata ricavata la fig 2 è inesatto) con un conduttore tubolare lungo m. 115 e costituito da 19 fili di aereo tenuti a distanza da anelli di rame del diametro di 20 cm. I punti di attacco esterni dell'antenna sono perciò cinque, di cui quattro al vertice dei piloni ed uno alla ritenuta della coda contro il fabbricato. Il peso totale dell'antenna si avvicina a 4 tonnellate. Tenuto conto della tensione iniziale di montamento (con atmosfera calma) calcolata in tonn. 4 per ogni vertice, della superficie di reticolato esposta al vento e di una pressione massima di questo, pari a 300 kg/mq. su superficie piana, si è calcolato lo sforzo massimo di tensione che l'antenna può esercitare sul vertice di un pilone. Questo sforzo risulta di 10 tonn. circa.

L'isolamento dell'antenna dai sostegni è stato affidato ad isolatori del tipo cilindrico o a bastone, in cui cioè la percellana è sollecitata a trazione: ogni esemplare fu posto a una prova di trazione di 5 tonn. Per la sospensione dei vertici dell'antenna si prescelse un tipo di attacco binato con due isolatori collegati da traverse a snodo. Il sistema deve quindi reggere fino alle 10 tonn. previste nel caso di vento massimo eccezionale; esso costituisce altresì una valvola di sicurezza meccanica, in quanto che, in caso di sollecitazioni anormali, dovrebbe essere il primo a rompersi, evitando i danni molto maggiori che le sollecitazioni stesse potrebbero produrre sui piloni. Sulla ritenuta della coda è stato sistemato un altro isolatore del medesimo tipo. A partire dall'attacco di esso l'antenna si prolunga in un fascio di fili e poi in un tubo e perviene all'isolatore di passaggio in porcellana, sostenuto da due ampie lastre di vetro, la cui intelaiatura è fissata nella parte più alta della grande apertura di accesso dall'esterno alla sala archi. Tutti gli isolatori di sospensione sono forniti di anelli di guardia per migliorare la distribuzione del potenziale elettrico.

13. Piloni di 250 m,

I dati principali per il calcolo dei piloni sono costituiti, oltre che dalla tensione esercitata dall'antenna, sia in riposo, sia col massimo vento, anche dall'ipotesi della pressione del vento su tutto il pilone e sui suoi controventi e dallo spostamento che si ammette debba subire il vertice nella condizione di sollecitazione massima. Sono invece variabili entro certi limiti altri dati assai importanti, quali il numero dei controventi o stralli, il tipo di struttura metallica, la distanza degli ancoraggi dalla base, la creazione di cerniere intermedie, ecc. Si ammise che la pressione massima, che il vento avrebbe potuto esercitare sul pilone, variasse linearmente dalla base al vertice da 100 a 300 kg/mq. Si ammise altresì che in queste condizioni il vertice del pilone dovesse spostarsi di 2 m. dalla sua posizione di riposo. L'ipotesi di uno spostamento così ampio è naturalmente accompagnata dalla condizione che il pilone si sposti restando rettilineo (a meno che non vi siano cerniere intermedie, ciò che in questo caso si era escluso) e che il suo appoggio alla base sia a cerniera. La scelta di questo appoggio, che è stato realizzato con un perno sferico e relativa calotta, ambedue in acciaio fuso. permise altresì di studiare il sistema in modo tale da consentire l'isolamento dei piloni da terra. La questione della convenienza o meno di tale isolamento è stata più volte discussa, e può considerarsi ancor oggi non del tutto risolta.

E' da ritenersi che, ove non si incontrassero eccessive difficoltà tecniche ad effettuare un isolamento veramente buono della base dei piloni, esso sarebbe più conveniente che non la messa a terra diretta, ma che questa sia invece assai preferibile ad un isolamento imperfetto e mutevole con le condizioni atmosferiche. Il treppiede (fig. 10) che porta il perno sferico, può essere poggiato su tre gruppi composti ciascuno da quattro colonne di isolatori di porcellana del tipo a cilindro schiacciato e leggermente rigonfio (a forma di formaggio). Ogni colonna deve comprendere quattro di tali isolatori, separati da dischi di materiale plastico, quale il piombo o meglio (secondo i risultati delle prove effettuate e indipendentemente dalla questione della durata) il legno santo. Nell'attesa di avere una serie di isolatori provati meccanicamente in modo del tutto sicuro ed in ogni caso per non cimentarli durante il lavoro di montamento, si misero inizialmente in opera, in luogo dei gruppi di quattro colonne di isolatori. altrettanti blocchi di granito di eguale altezza. Sono previsti appositi martinetti per sollevare di poco il treppiede ed eseguire la sostituzione degli isolatori ai blocchi di granito, i quali hanno dimostrato di non dare un isolamento elettrico abbastanza elevato e di richiedere quindi la connessione alla terra dei piloni. In queste condizioni l'altezza di radiazione, misurata sull'onda di m. 10.750, è risultata di 165 m.

Quanto al tipo di struttura fu scelto quello triangolare, perchè, permettendo l'uso di tre sole famiglie di controventi (stralli), in tre piani distanti di 120° fra loro, consentiva (nel caso di quattro soli piloni) di tenere gli stralli ben lontani dalla proiezione dell'antenna sul piano orizzontale. Dopo vari studi di massima risultò più conveniente, come dimensione laterale della sezione a triangolo del trave a traliccio, quella di m. 2,50 (fra i centri delle nervature) e ciò in relazione col numero di controventi prescelto. Per questo numero è stato adottato un valore abbastanza alto e cioè di 12 per ogni famiglia, ossia di 36 per ogni pilone, oltre uno speciale strallo suppletivo al vertice di ogni pilone per controbilanciare lo sforzo dell'antenna. Un numero rilevante di stralli permette di ridurre la lunghezza dei tronchi liberi e quindi di rendere più leggero ed economico il pilone, e permette altresì (insieme con la posizione degli ancoraggi relativamente lontana dalla base) di usare per gli stralli, cavi di acciaio di moderate dimensioni, più economici anch'essi, più maneggevoli e più adatti ad essere frazionati mediante isolatori. I tronchi libe-

ri sono 12 e la loro lunghezza è di 25 metri per i 6 più bassi e va poi progressivamente decrescendo fino a 10 m. per l'ultimo. Gli ancoraggi si succedono raggruppati in quattro gruppi a distanze di m. 52,50 dalla base e fra loro. Il gruppo più interno ed il successivo portano due stralli ciascuno, gli altri due ne portano invece quattro; lo strallo speciale di equilibrio dell'antenna ha un suo ancoraggio a parte alla distanza di 40 m. dall'ultimo, ossia di 250 m. dalla base del traliccio.

Il problema del calcolo dei controventi consiste nel determinare, per un dato tipo di corda di acciaio, da usarsi per un dato controvento, la tensione iniziale o di montamento (quando l'azione del vento è nulla) che ad esso si deve dare, affinchè, verificandosi la massima pressione di vento fissata come ipotesi e verificandosi in conseguenza il previsto spostamento del punto di attacco, nasca per questo fatto un aumento di tensione del controvento esattamente eguale a quello necessario per mantenere in equilibrio il sistema, sotto l'azione dei nuovi sforzi a cui è sollecitato. La determinazione della tensione di montamento, in funzione dei dati accennati, si esegue facilmente col procedimento indicato dal Colonnetti e studiato appunto in occasione di questo lavoro e con l'aiuto dell'abbaco a tal fine da lui costruito. Il calcolo dimostrò conveniente adottare corda di acciaio del diametro di 30 mm. per gli stralli superiori dal sesto in su e corda da 26 mm. per quelli inferiori. In realtà fu adoperata quasi esclusivamente corda da 30 mm. Le tensioni iniziali calcolate variano da 0,5 a 4 tonn., quelle finali da 4 a 14. Queste tensioni finali sono state calcolate nell'ipotesi che il vento spiri nel piano degli stralli esterni in direzione verso il padiglione aereo sospeso e tenendo conto di tutte le sollecitazioni prodotte dal vento sull'antenna, sul pilone e sugli stralli così di sopravento come di sottovento. Naturalmente molte altre ipotesi si potrebbero considerare sia riguardo alla direzione del vento, sia riguardo alla distribuzione della sua intensità; ma, a parte il fatto che esse sarebbero risultate troppo arbitrarie, si ritenne che i coefficienti di sicurezza assunti nel calcolo dell'ipotesi principale bastassero a fornire una ragionevole garanzia.

Il metodo di calcolo usato in progetto fu poi applicato anche per la rettifica dei piloni durante e dopo il montamento. A tal fine vengono determinate, mediante successive stazioni del tacheometro e con calma di vento, le posizioni dei punti di attacco dei controventi al pilone e quindi gli scarti dalla verticale (in grandezza e direzione) di ciascuno di essi. In pari tempo, conoscendo con esattezza la posizione geometrica reciproca e rispetto al piano orizzontale di riferimento dei due punti di attacco di ciascun controvento e misurando con un inclinometro la direzione della tangente dell'attacco inferiore, si determina la tensione effettiva data allo strallo. Con questi elementi si calcolano i dati di rettifica, cioè le lunghezze di cui occorre allungare o accorciare ciascun controvento, affinchè, a rettifica eseguita e senza vento, siano soddisfatte le due condizioni: 1) posizione verticale e forma rettilinea del traliccio; 2) tensione iniziale dei controventi eguale a quella prevista in progetto.

In base agli elementi descritti si è potuto progettare il pilone di 250 m. di altezza con un peso totale proprio di circa 80 tonn. La struttura comprende i tre montanti, i quali sono alla base composti ciascuno da quattro verghe angolate da 120×120×11 e si vanno man mano alleggerendo fino ad essere costituiti al vertice da tre verghe da 80×80×10. Gli attacchi dei tralicci e quelli dei controventi sono fatti mediante lamiere interposte fra le verghe; i tralicci sono di due tipi, in basso 80×80×8, in alto 70×70×7. I montanti sono frazionati in tronchi di lunghezza netta 5 m., oltre le sovrapposizioni di giunzione. Questi tronchi di montante (di cui i pesanti si avvicinano a 1 tonn.) furono preventivamente chiodati in fabbrica. Durante il montamento ciascuno di essi doveva essere sollevato e infilato per il tratto di sovrapposizione sulla sporgenza del tronco inferiore già montato. Messo a posto un tronco per ciascun montante e collegati questi con i tralicci, veniva ad esser costituito un nuovo tronco di cinque metri di tutto il pilone. Per eseguire queste operazioni fu studiata (mediante un modello) la manovra più comoda ed opportuna, che richiese la costruzione e l'impiego, per ciascun pilone, di una « gabbia di montamento » a due ripiani, portante un alberetto centrale e verticale girevole e un « picco » sporgente. Fissati i due ripiani della gabbia nell'ultimo tronco di pilone già montato, l'altezza dell'albero e del picco permettevano di sollevare i tre nuovi pezzi di montante fino ad incastrarli in quelli già in opera. Fissati questi ed i tralicci con bulloni, il nuovo tronco era costituito e la gabbia veniva sollevata di 5 m., mediante paranchi differenziali, per ripetere la operazione.

Per la robustezza molto maggiore, che la giunzione mediante chiodi ribaditi presenta in confronto con quella mediante bulloni, ed anche per la maggiore leggerezza ed economia, che si possono conseguire, fu deciso di chiodare completamente la struttura dei piloni; e a tal fine, mentre durante il primo montamento la struttura veniva provvisoriamente fissata con bulloni, si provvedeva di pari passo, una diecina di metri più sotto, alla chiodatura di tutte le giunzioni. A ciò serviva un ponte triangolare, esterno al traliccio, fornito anche di aperture o botole per lasciar passare i ferri, con cui coloro, che operavano più in alto, provvedevano a prolungare la struttura. Sul ponte lavorava una squadra di quattro operai chiodatori, forniti degli attrezzi necessari, compresa una fucinetta a carbone. Il montamento dei quattro piloni fu compiuto rapidamente e senza serie difficoltà nell'estate '22. Il tronco inferiore convergente e, prima di esso, il treppiede col perno sferico furono montati già in un sol pezzo (peso di oltre 3 tonn.) mediante una biga. L'attacco dell'antenna fu fatto con un penzolo di cavo d'acciaio lungo complessivamente metri 16,50, che fa testa sul vertice del pilone mediante una traversa, a cui è assicurato anche lo speciale 13° strallo in fuori. Gli attacchi degli stralli sono « a patta d'oca » cioè biforcati, così che l'attacco di ogni strallo interessa direttamente due montanti, e il pilone volge le facce (e non gli spigoli) alle linee degli ancoraggi (fig. 10).

Se può essere dubbia l'opportunità di tentare l'isolamento alla base dei piloni, non è dubbia la convenienza di frazionare mediante isolatori le lunghe campate dei controventi. A tal fine, sulla base di esperienze apposite, si ritenne di poter adottare per i controventi in cui la tensione massima prevista non supera 10 tonn. il tipo di isolatori a noce a doppia gola già usati nella Radio Roma (stralli 1, 2, 3, 4, 5, 12). Per tensioni superiori a 10 tonn., quali si prevedono per gli altri stralli, si dimostrò conveniente usare un altro tipo di isolamento, che desse migliori garanzie dal punto di vista meccanico, e si studiò quindi una speciale struttura, in cui si utilizzano isolatori a formaggetta esclusivamente ad uno sforzo di compressione, per quanto possibile uniformemente distribuito (fig. 11). Poichè queste strutture vengono a costituire un insieme alquanto pesante e rappresentano quindi un carico concentrato negli stralli, e poichè d'altra parte il progetto richiede (e in ciò sta la ragione dei pregi di leggerezza ed economia dell'insieme), che le frecce degli stralli siano assai considerevoli, non si è ritenuto consigliabile collocare i nuovi isolatori compositi in punti intermedi delle campate, di cui potrebbero esagerare le oscillazioni trasversali, sibbene di sistemarli in numero conveniente ai due estremi, in prossimità dei punti di attacco. L'isolamento è stato particolarmente accresciuto per le due famiglie di controventi, che si trovano sotto la coda a ventaglio dell'antenna. Gli attacchi dei controventi agli anco-

raggi sono fatti mediante carrucole di bronzo e stringitoi a bulloni. Non si sono adottati tenditori a vite per economia, ed anche perchè la corsa di cui avrebbero dovuto essere suscettibili avrebbe richiesto dimensioni esagerate.

I blocchi di fondazione in calcestruzzo, su cui poggiano i piloni, sporgono parzialmente dal suolo e si allargano progressivamente in basso fino ad estendersi a un'ampia base esagonale e ad imprigionare le teste di 34 pali di pino battuti a rifiuto per costipare il terreno. Il peso approssimativo di ciascun blocco è di 170 tonn. Il carico, che il pilone fa gravare sull'appoggio nelle condizioni di massimo vento, assunte come ipotesi, è di 250 tonn. I blocchi degli ancoraggi sono anch'essi di calcestruzzo, parzialmente rinforzati con palafitte e del peso approssimativo di 40 tonn. per gli ancoraggi a due attacchi e di 80 tonn. per quelli a quattro.

Intorno alla base di ciascun pilone è stato costruito un piazzale di manovra e lungo ciascuna linea di ancoraggi un arginello di larghezza bastevole per la « Décauville ». In tal modo l'accesso ai basamenti e agli ancoraggi è assicurato anche nelle stagioni in cui il padule è allagato.

(Continua) **G. Vallauri.**

LA MODULAZIONE NELLA TELEFONIA
AD ALTA FREQUENZA

La telefonia ad alta frequenza tanto quella senza fili quanto quella su fili consiste essenzialmente in ciò che le correnti a frequenza musicale, prodotte con un microfono, vengono trasformate in correnti di frequenza elevata nell'apparecchio trasmittente e ritrasformate in correnti di frequenza musicale nell'apparecchio ricevente. La trasformazione della frequenza musicale in frequenze elevate avviene mediante la fusione delle oscillazioni a frequenza musicale con oscillazioni ad una frequenza ultramusicale, in modo che l'ampiezza di queste ultime varia nel ritmo della frequenza musicale.

Questo procedimento si chiama modulazione e si esprime matematicamente nel modo seguente. Supponiamo di avere una corrente sinoidale di frequenza ultramusicale Ω:

$$A \operatorname{sen} \Omega t$$

ed una corrente modulatrice sinoidale di frequenza musicale:

$$B \operatorname{sen} \omega t$$

La corrente risultante è data dalla formula (1).

$$(A + B \operatorname{sen} \omega t) \operatorname{sen} \Omega t = A \operatorname{sen} \Omega t + B \operatorname{sen} \omega t \operatorname{sen} \Omega t \qquad (1)$$

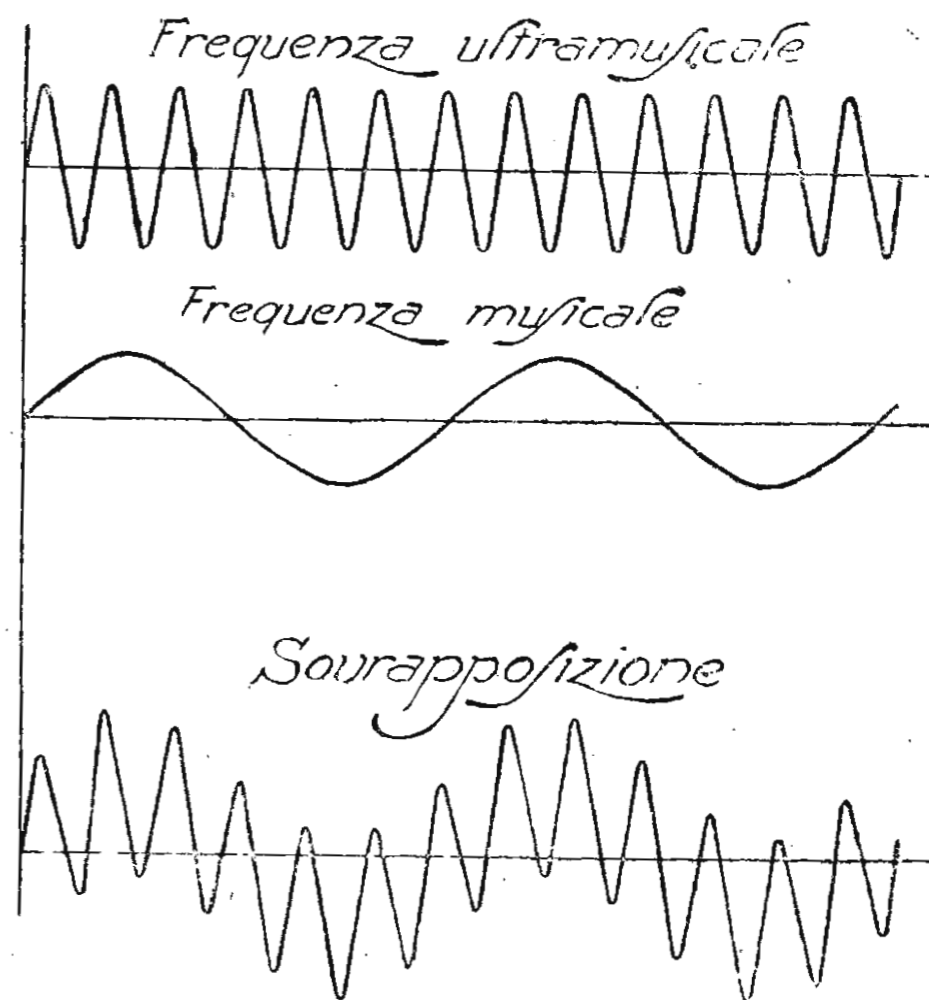
Il primo termine a destra rappresenta la corrente portante a frequenza ultramusicale; il secondo invece la parte della corrente effettivamente modulata. Il rapporto $\frac{A}{B} = k$ si chiama profondità della modulazione. Quando il valore di k è uguale ad 1 la modulazione è completa e l'ampiezza della corrente risultante varia in questo caso da un valore massimo eguale 2 A, fino a zero. Finchè il valore di k rimane minore di 1 la forma delle oscillazioni modulatrici è conservata nel profilo della corrente risultante ma non più così se k diventa maggiore di 1, nel qual caso risulta una distorsione nella forma delle oscillazioni musicali. Si noti per altro che l'equazione (1) ci dà sempre una forma simmetrica del profilo della corrente risultante, ciò che non si ottiene con tutti i dispositivi di modulazione. Il termine $B \operatorname{sen} \omega t \operatorname{sen} \Omega t$ si può trasformare nella seguente maniera

$$B \operatorname{sen} \omega t \operatorname{sen} \Omega t = \frac{B}{2} \cos(\Omega - \omega)t - \frac{B}{2} \cos(\Omega + \omega)t \qquad (2)$$

Il risultato della modulazione è dunque matematicamente un complesso di tre frequenze ultramusicali: la corrente portante della frequenza ultramute portante della frequenza Ω, una corrente della frequenza di $\Omega + \omega$, ed una corrente della frequenza $\Omega - \omega$. Se la corrente modulatrice non è sinoidale ma complessa, cioè composta di una serie di frequenze, anche le due ultime componenti sono complesse e riempiono una zona superiore ed una zona inferiore alla frequenza Ω di trasporto.

Tecnicamente in certi dispositivi la modulazione viene ottenuta applicando le due frequenze in sovrapposizione alla griglia d'una valvola termojonica.

La risultante della sovrapposizione di due oscillazioni è data dalla somma algebrica delle medesime in ogni istante. L'ampiezza della risultante varia fra la somma e la differenza delle ampiezze delle due oscillazioni, e la frequenza di tale variazione ossia la frequenza dei battimenti, è uguale alla differenza delle due frequenze.

La modulazione viene ottenuta in questo caso nel circuito di placca della valvola pel fatto che la corrente

anodica non è una funzione lineare della tensione di griglia e si presenta come effetto parziale del procedimento stesso.

La corrente di placca in funzione del potenziale di griglia v può essere espressa nel modo seguente:

$$i_a = K_0 + K_1 v + K_2 v^2 + K_3 v^3 + \ldots \qquad (3)$$

Il potenziale di griglia che risulta dalla sovraposizione delle due oscillazioni è

$$v = A \operatorname{sen} \Omega t + B \operatorname{sen} \omega t \quad (4)$$

Dalle due equazioni si ricava che i singoli termini dell'equazione (3) danno luogo alle seguenti frequenze nel circuito anodico:

termine coll'indice	FREQUENZA	
0	—	—
1	Ω ω	—
2	2Ω 2ω	$\Omega \pm \omega$
3	3Ω Ω 3ω ω	$2\Omega \pm \omega$ $\Omega \pm 2\omega$

Le frequenze della prima colonna risultano dai termini che contengono potenze del sen di una sola frequenza cioè Ω oppure ω; le frequenze della seconda colonna invece risultano dai termini che sono formati da prodotti di potenze di $\operatorname{sen} \Omega t$ e $\operatorname{sen} \omega t$.

Nessuna modulazione avviene perciò nel caso che la corrente di placca sia funzione lineare del potenziale di griglia. La corrente effettivamente modulata con le frequente $\Omega + \omega$ e $\Omega - \omega$ risulta dal termine $K_2 v^2$ il quale dà luogo anche alle frequenze 2Ω e 2ω. La corrente della frequenza portante risulta dal termine $K_1 v_1$.

Oltre alla frequenza portante ed alle due frequenze della corrente effettivamente modulata $\Omega + \omega$ e $\Omega - \omega$ vengono prodotte frequenze parassitarie il cui numero dipende dal grado dell'equazione (3). Occorre tener presente che le frequenze parassitarie musicali non possono essere irradiate.

(Continua).

Guglielmo de Colle.

Radiocircuiti

Alcuni circuiti per la ricezione delle onde corte

Le onde che hanno una lunghezza compresa fra i 100 ed i 250 m. si potrebbero chiamare onde dei dilettanti. L'America, prima, e le altre nazioni poi, hanno lasciato tale gamma di lunghezza d'onda ai dilettanti, perchè una volta si credeva che fossero quelle che meno si potessero per il loro grande assorbimento da parte del mezzo in cui si propagano, per la piccola potenza che si può mettere in giuoco, o per altre ragioni riguardanti specialmente gli apparecchi riceventi.

Ora però, dopo i «Transatlantic tests» fatti dai dilettanti e dalla « British Broadcasting Co. », dopo le quotidiane nuove comunicazioni bilaterali a grandi distanze che alcuni dilettanti riescono a stabilire, tali lunghezze d'onda vengono ad assumere una grandissima importanza, ed a tale proposito vengono fatti nuovi studi per vedere di utilizzarle specialmente allo scopo di poterle dirigere.

Trovo quindi utile il descrivere alcuni circuiti che permetteranno ai dilettanti di poter udire i loro colleghi stranieri : cosa molto facile, ma che richiede una certa pratica e l'uso di apparecchi a tale scopo studiati e che, purtroppo, sono poco conosciuti in Italia.

Comincierò col descrivere alcuni schemi ad un solo triodo, che permettono di ricevere talvolta anche gli americani, e poi descriverò gli amplificatori a più triodi in alta frequenza che specialmente si adattano a tali lunghezze d'onda.

E' utile distinguere due tipi di circuiti capaci di funzionare in autodina : il circuito a reazione elettromagnetica e quello a reazione elettrostatica o capacitiva.

Il primo è forse il più comunemente usato per le onde medie e lunghe, ma presenta l'inconveniente, quando lo si adatta alle onde corte, di innescarsi bruscamente, e cioè : se la reazione ha un determinato valore ed un determinato accoppiamento per cui le oscillazioni non sono generate, un piccolo aumento di accoppiamento col circuito oscillante provoca il brusco innescarsi delle oscillazioni, ciò che non permette di passare per il limite di innescamento, di modo che si ha la massima sensibilità dell'apparecchio.

Il tipo a reazione capacitiva è molto usato in America, poichè permette una grande sensibilità dovuta all'innescarsi graduale delle oscillazioni.

Vi sono poi altri circuiti (Reinartz) che usufruiscono della reazione capacitiva ed elettromagnetica, contemporaneamente.

Fig. 1.

Lo schema di un circuito a reazione elettromagnetica, è quello della fig. 1, in cui l'induttanza L è costituita da un tubo di cartone o meglio di bakelite di 90 mm. di diametro, su cui sono avvolte 40 spire circa (il numero esatto di spire deve esser fissato dopo alcuni esperimenti, variando esse col variare dell'antenna che si adopera) di filo 6/10 di mm. ricoperto di cotone.

La reazione R è costituita da un tubo del diametro di 70 mm. o meglio da una sfera di ebanite o di legno secco e paraffinato, su cui sono avvolte 50-60 spire di filo 4/10 pure con doppia copertura di cotone. Gli avvolgimenti non devono verniciarsi con gommalacca nè esser paraffinati.

$C1$ è un condensatore variabile di 0,001 μF, ed a tale proposito è bene notare come siano preferibili quei condensatori in cui le parti estreme che portano i supporti su cui ruota la parte mobile, non siano metalliche, poichè ciò porta talvolta delle perdite notevoli.

Il condensatore $C2$ è il solito condensatorino di 0,0002 μF shuntato da una resistenza di 3-4 MΩ.

$C3$ è un condensatore di 0,001-0,002 μF che shunta il telefono e che permette alle oscillazioni generate di passare liberamente senza dover attraversare il telefono. Questo condensatore è spesso la causa del cattivo funzionamento di un apparecchio e talvolta è persino dimenticato.

Naturalmente, in questo circuito sarà necessario provare quale è il senso dell'accoppiamento fra L ed R, per cui si ha l'innescamento delle oscillazioni.

La qualità ed il tipo del triodo usato, influiscono grandemente sul buon funzionamento e se un circuito non funziona, sarà bene sostituire il triodo con un altro. Alcune precauzioni sono necessarie nel maneggiare tali circuiti, ed il dilettante che ha già sperimentato su onde di 300-400 m. si accorgerà come l'effetto della capacità dell'operatore sia già molto più grande. Sarà quindi necessario munire il condensatore $C1$ e la manopola della reazione R di lunghi manici isolanti.

Passiamo ora al circuito con reazione capacitiva.

Il tipo classico è dovuto al De-Forest ed è rappresentato in fig. 2, in cui $C1$ e $C3$ sono i soliti condensatori di antenna e di griglia e $C2$ è il condensatore che serve ad innescare le oscillazioni. E' da notare come la self L non sia posta fra la griglia ed il + del filamento, ma fra la griglia e la placca.

Un tale circuito va modificato alquanto per essere usato sulle onde corte. Osserviamo poi che la capacità interna tra la griglia e la placca di un triodo non è più trascurabile quando la frequenza delle correnti è elevatis-

RADIOPROGRAMMI

N	STAZIONS	Lunghezza d'onda (metri)
1	Londra	363
2	Bournemouth	485
3	Cardiff	353
4	Birmingham	423
5	Newcastle	400
6	Manchester	370
7	Glasgow	415
8	Aberdeen	497
9	Parigi	2600
10	Lione	3100
11	Nizza	
12	Bruxelles	1100
13	Amsterdam	2000
14	L'Aja	1050
15	Lyngby Oxe	2400
16	Berlino	4000
17	Praga	1800
18	Ginevra	1100
19	Losanna	1100
20	Roma	
21	Milano	
22	Madrid	1650 2000

D. S. - significa Diffusione Simultanea alla o dalla stazione menzionata.

RICEVETE ROMA?

Il Radio araldo trasmette alle ore 11.30; 12; 15,30; 16,30; 21. con lunghezza d'onda di 450 m. Potenza 100 a 500 Watt.

DIFFUSIONI DALL'AMERICA.

General Elettric Co. WGY. Schenectady, N.Y. 380 metri.
Radio Corporation of America. WJZ. New York. N. Y 455 metri.
John Wanamaker WOO. Philadelphia. Pa. 509 metri.
L. Bamburger and Co. WOR. Newark, N.J. 405 metri.
Post Dispatch. KSD. St. Louis, Mo, 546 metri.
Rensselaer Poly. Ist. WHAZ. Troy, N. Y, 380 metri.

(dalle ore 24 alle ore 5).

Lunedì 18 Febbraio

LONDRA

16.30.—SEGNALE ORARIO trasmesso da Greenwich.
16.30.—CONCERTO: The Wireless Trio and Robert Curtis (Tenore).
18.—ORA PER LE SIGNORE: The Wireless Trio. «Doing as the Romans Do», by Yvonne Cloud.
18.30.—STORIE PER I BAMBINI: «Sabo Rides a Race», by E. W. Lewis. «Treasure Island», by Robert Louis Stevenson, Chap. 1, Part I.
19.15.—Boys' Brigade News.
19.25-20.—Intervallo.
20.—SEGNALE ORARIO E NOTIZIARIO GENERALE. *D. S. a tutte le Stazioni.*
JOHN STRACHEY (the B.B.C. Literary Critic): «Weekly Book Talk». *D. S. a tutte le Stazioni.*
Notizie locali. Previsioni meteorologiche.
20.30.—PROGRAMMA MUSICALE.
THE WIRELESS ORCHESTRA.
Diretta da L. STANTON JEFFERIES.
Children's Overture .... *Roger Quilter*
GEORGE PARKER (Baritono)
«O. Falmouth is a Fine Town» *Martin Shaw*
«The Land of Heart's Desire» *Martin Shaw*
«Come, My Own One» (English Folk-Song) *arr. George Butterworth*
«The Two Grenadiers» .... *Schumann*
MAURICE COLE (Solo Piano).
«Rondo Capriccioso» .... *Mendelssohn*
«Spring Song» .... *Mendelssohn*
«London Bridge» .... *Balfour Gardiner*
George Parker.
«Sea FeFver» .... *John Ireland*
«The Gentle Maiden (Irish Folk-Song) *arr. Arthur Somervell*
«The Bold Unbiddable Child» ... *Stanford*
«Willy's Gone to Melville Castle» *Scottish*
Maurice Cole ed Orchestra.
First Movement of Pianoforte Concerto *Grieg*
George Parker.
«The Erl King» .... *Schubert*
«The Wanderer's Night Song» ... *Schubert*
Orchestra.
Praeludium .... *Jarnefeldt*
Mock Morris (for Strings) .... *Grainger*
George Parker.
«To Anthea» .... *Hatton*
«All Through the Night» *Welsh Folk-Song*
«Simon the Cellarer» .... *Hatton*
Maurice Cole.
Gavotte and Gigue from 5th French Suite *Bach*
Nocturne in E Flat .... *Chopin*
Study in G Flat, Op. 25, No. 9 ... *Chopin*
JOHN HENRY on «These Highbrows».
Orchestra.
Overture to Nutcracker Suite ... *Tchaikovsky*
22.30.—SEGNALE ORARIO E NOTIZIARIO GENERALE. *D S. a Stazioni.*
Notizie locali e previsioni meteorologiche.
22.45.—LORD RIDDELL on «Concentration.» *D. S. a tutte le Stazioni.*
23.00.—George Parker. Encores.
Maurice Cole. Encores.
John Henry on «That Wheelbarrow».
Orchestra.
March. «Pomp and Circumstance», No. 1 *Elgar*
23.30.—SEGNALE ORARIO TRASMESSO DA BIG BEN.
Fine.
Annunciatori: P. A. Scholes.
R. F. Palmer.

BOURNEMOUTH

16.45.—Concert. The «6BM» Trio.
17.45.—ORA PER LE SIGNORE.
18.15.—STORIE PER I BAMBINI.
19.00.—Boy's Brigade News.
19.15.—Mezz'ora per gli studiosi. Guest, B.A., J.P., on «The Bad Old Times».
20.00.—NOTIZIE. *D. S. da Londra.*
JOHN STRACHEY.
Notizie locali e previsioni meteorologiche.
20.30.—L'intero programma *D. S. da Londra.*
Annunciatore: W. R. Keene.

Martedì 19 Febbraio

LONDRA

16.30.—SEGNALE ORARIO trasmesso da Greenwich.
16.30-17.30.—CONCERTO: The Wireless Trio and Elinor Stromer (Soprano).
18.00.—ORA PER LE SIGNORE: «New Window Furnishings», by Mrs. Gordon Stables. A Nursery Chat by the House Physician of a London Hospital.
18.30.—STORIE PER BAMBINI: Aunt Priscilla on St. Valentine. The Tea Cup's Story.
19.15-20.—Intervallo.
20.0.—SEGNALE ORARIO E NOTIZIARIO GENERALE *D. S. a tutte le Stazioni.*
20.10.—CAPTAIN P. P. ECKERSLEY: «Technical Topics».
Notizie locali e previsioni metereologiche.
20.35.—HENRY CLAY introduces his Concert Party, «The Pops».
21.20. Programma
«THE TRAGEDY OF MR. PUNCH»,
by
REGINALD ARKELL and RUSSELL THORNDIKE.
Incidental Music by ALBERT FOX.
The Showman .... PAUL VALMONDE
His Wife .... DAME MAY WHITTY
Punch .... RUSSEL THORNDIKE
Judy .... PAUL VALMONDE
The Beadle .... REX PALMER
The Mayor
The Doctor
Jack Catch
Blackamoor
.... IVAN BERLYN
Blind Man .... LEWIS CASSON
Polly............
Bathing Girl
.... NANCY ATKIN
Scene: The Sea Shore.
«COLUMBINE»,
By REGINALD ARKELL.
Daniel .... CHARLES WREFORD
Nathaniel .... LEONARD TOSSWILL
Pierrot .... LEO G. CARROLL
Harlequin .... RUSSELL THORNDIKE
Columbine .... NANCY ATKIN
Musica di L. STANTON JEFFERIES.
22.30.—SEGNALE ORARIO E NOTIZIARIO GENERALE.
Notizie locali e previsioni meteorologiche.
22.45.—PROFESSOR A. J. IRELAND, «Episodes in the History of England — The Death of William in the New Forest».
23.0.—THE SAVOY-ORPHEANS AND SAVOY-HAVANA BANDS. Trasmesso da The Savoy Hotel, London.
24.0.—SEGNALE ORARIO trasmesso da Big Ben.
Fine.
Annunciatore: J. S. Dodgson.

BOURNEMOUTH

16.45.—Concerto: Nadia Poltava (Soprano), Ethel Rowlands (Solo Piano), Leslie Barry (Solo Banjo).
17.45.—ORA PER LE SIGNORE.
18.15.—STORIE PER BAMBINI.
19.15.—Romny Green, M.A., Talk on «Craftsmanship».
20.0.—NOTIZIE: *D. S. da Londra.*
Notizie locali e previsioni meteorologiche

Da Londra riceviamo per Radio: la B.B.C. ha deciso la costruzione nei pressi di Londra di una stazione radiodiffonditrice della potenza di 25 Kw. (circa 17 volte più potente di quella attuale).

20.15.—I C. B. CARTER, B.A., «The Story of Golf».

SERATA DI VERDI.

All Songs with Orchestral Accompaniment.

20.30.—CAPT. W. A. FEATHERSTONE on «Verdi and His Works».

20.45. SOPHIE ROWLANDS (Soprano). «Ritorna Vincitor» («Aida»).

20.55 THE WIRELESS ORCHESTRA. Conductor: CAPT. W. A. FEATHERSTONE.

Selection. «La Traviata».

21.10. TOM KINNIBURGH (Basso)
«O tu, Palermo»
«Confutatis»...... («Requiem»)

21.20. Orchestra.
Selection. «Rigoletto».

21.35. Sophie Rowlands and Bert Kellaway (Tenore)
Duet, «Miserere» («Il Trovatore»).

21.40. Orchestra.
Selection, «Il Trovatore».

21.50. Sophie Rowlands.
«Ave Maria» .... («Otello»)
«Saper vorresti» ....(«Otello»)

22.0. Bert Kellaway.
«Questa o Quella» .... («Rigoletto»)
«La Donna è Mobile» .... («Rigoletto»)

22.10. Orchestra.
Selection, «Aida».

22.25. Tom Kinniburgh.
«Ella giammai m'amò» («Don Carlos»).

22.30.—NOTIZIE: *D. S. da Londra.*
Notizie locali e previsioni meteorologiche.

22.45.—THE SAVOY BANDS.

23.0.—Fine.

Annunciatore: L. B. Page.

Mercoledì 20 Febbraio

LONDRA

16.30.—SEGNALE ORARIO, trasmesso da Greenwich.

16.30-4.30.—Concerto: The Wireless Trio and Ernest Bertram (Baritono).

17.0.—ORA PER LE SIGNORE: «Careers—The Woman Barrister», by Venetia Stephenson. Orchestra.

17.30.—STORIE PER BAMBINI: Uncle Jeff's Talk on the Orchestra, with Illustrations.

19-15-20.0.—Intervallo.

20.0.—SEGNALE ORARIO E NOTIZIARIO GENERALE. *D. S. da tutte le Stazioni.*
ARCHIBALD HADDON (the B.B.C. Dramatic Critic): «News and Views of the Theatre». *D. S. da tutte le Stazioni.*
Notizie locali e previsioni meteorologiche.

20.30. THE WIRELESS ORCHESTRA. diretta da L. STANTION JEFFERIES.
Overture, «Tancredi» .... *Rossini*
Valse, «Septembre» .... *Godin*
Romance, Op. 5 .... *Tchaikovsky*

GWLADYS NAISH (Soprano) con Orchestra.
«Charmant Oiseau» («Le Perle de Brazil») *David*
(Flute Obbligato by Frank Almgill).
«The Piper, Spring» .... *Ernest Newton*

MADOC DAVIES (Baritono) con Orchestra.
«Elëanore» .... *Coleridge-Taylor*
«Toreador Song» («Carmen») ...... *Bizet*

Orchestra.
Three Country Sketches .... *Howgill*
1. Pastorale; 2. Entr'acte; 3. Dance.

HELENA MILLAIS (Entertainer) in «Songs and Fragments from Life».

Gwladys Naish, with Orchestra.
Mosaïque on the Works of Beethoven *arr. Tavan*
Mazurka from «Scènes de Ballet» *Glazounow*

Madoc Davies.
«Sincerity» .... *Clarke*
«Sweetheart of Somerset» *Maud Wingate*
«Bedouin Love Song» .... *Pinsuti*

22.15.—J. C. STOBART on «The Empire Exhibition and the Schools». *D. S. alle altre Stazioni.*

22.30.—SEGNALE ORARIO E NOTIZIARIO GENERALE. *D. S. da tutte le Stazioni.*
Notizie locali e previsioni meteorologiche.

22.45. Orchestra
Hugarian Rhapsody, No. 4 .... *Liszt*
Helena Millais in further Songs and Fragments.

Orchestra.
Selection, «A Country Girl» ... *Monckton*
Two Characteristic Waltbes *Coleridge-Taylor*

23.30.—SEGNALE ORARIO trasmesso da Big Ben. Fine.

Annunciatore: J. S. Dodgson.

BOURNEMOUTH

16.45.—Concerto Senior's Trio, John Finlayson (Solo 'Cello), William Beauchamp (Solo Violino).

17.45.—ORA PER LE SIGNORE.

18.15.—ORA PER I BAMBINI.

19.15.—Per gli studenti: R. M. Clark, B.Sc., «The Electron».

20.0.—NOTIZIE: *D. S. da Londra.*
ARCHIBALD HADDON. *D. S. da Londra.*
Notizie locali e previsioni meteorologiche.

20.30-21.0.—Intervallo.

21.0.—Trasmessi da King's Hall.

21.20.—GEORGE STONE, Entertainer.

21.30.—Ballabili.

21.50.—George Stone.

22.0.—Ballabili.

22.15.—George Stone.

22.20.—Ballabili.

22.30.—NOTIZIE. *D. S. da Londra.*
Notizie locali e previsioni meteorologiche.

22.45.—Ballabili.

23.15.—Fine.

Annunciatore: W. R. Keene.

Giovedì 21 Febbraio

LONDRA

16.30.—SEGNALE ORARIO trsamesso da Greenwich.

16.30-17.30.—Concerto: The Wireless Trio and Clarence Stokes (Baritono).

18.0.—ORA PER LE SIGNORE: «Breton Homes and Housekeeping Methods», by Helen Grieg, Souter, «Women in Fiction», by Marjorie Bowen.

18.30.—STORIE PER BAMBINI: Uncle Humpty Dumpty and Auntie Hilda's Musical Talk, «Pip Gets Into Mischief». «Treasure Island», by Robert Louis Stevenson, Chap. I, Pt. 2. «L.G.M.» of the *Daily Mail*, «Idiotic Zoo Animals».

19.30.—Notizie per i Boy Scouts. Chat to Wolf Cubs by Mr. N. D. Power, Chief Wolf Cub Commissioner. *D. S. a tutte le Stazioni.*

19.45-20.0.—Intervallo.

20.0.—SEGNALE ORARIO TRASMESSO DA BIG BEN E 1.o NOTIZIARIO GENERALE. *D. S. a tutte le Stazioni.*
PERCY SCHOLES (the B.B.C. Music Critic): «The Week's Music». *D. S. a tutte le Stazioni.*
Talk by the Radio Society of Great Britain.
Notizie locali e previsioni meteorologiche.

20.35.—BERNARD TURNER (Entertainer) and his little Saxophone.

20.50. «THE DREAM OF EUGENE ARAM» (*T. Hood*), spoken by KENNETH KENT, with musical improvisation by L. STANTON JEFFERIES.

21.5. FREDERICK J. THURSTON (Clarinetto).

NORMAN GREENWOOD (Piano).
«A Mosaic in Ten Pieces» for Clarinet and Piano .... *Richard Walthew*

JOHN COLLINSON (Tenore)
Singing old Songs arranged by Clutsam.
«Sally in Our Alley».
«Tom Bowling».
«The Lass of Richmond Hill».
«Here's to the Maiden of Bashuful Fifteen».

21.25.—«From My Window», by Philemon.

21.30. Frederick J. Thurston and Norman Greendwood.
Sonata in E Flat for Clarinet and Piano, Op. 120, No. 2 .... *Brahms*

John Collinson.
«Ye Banks and Braes».
«The Harp that Once».
«Oft in the Stilly Nigh».
«The Minstrel Boy».

Norman Greenwood (Solo Piano).
Toccata .... *Schumann*

22.15.—Talk on «The Imperial Settlement League».

22.30.—SEGNALE ORARIO TRASMESSO DA GREENWICH E 2.o NOTIZIARIO GENERALE. *D. S. a tutte le Stazioni.*

22.45.—FRED BECK (Entertainer).

23.0.—THE SAVOY-ORPHEANS AND SAVOY-HAVANA BANDS trasmesso da The Savoy Hotel, London.

24.—SEGNALE ORARIO trasmesso da Big Ben. Fine.

Annunciatore: J. S. Dodgson.

BOURNEMOUTH

16.45.—The Crystals Concert Party, Gerald Kaye (Tenore Arthur J. England (Basso-Baritono), Pansy Newman (Solo Violino) Madame Dorothy Forrest (al Piano).

17.45.—ORA PER LE SIGNORE.

18.15.—ORA PER I BAMBINI.

19.0.—Monsieur Peppin, B.A. (Paris), Language Talk (French).

19.30.—Boy Scouts. *D. S. da Londra.*

20.0.—NOTIZIE. *D. S. da Londra.*
PERCY SCHOLES. *D. S. da Londra.*
Radio Society. *D. S. da Londra.*
Notizie locali e previsioni meteorologiche.

20.35.—*Programma D. S. da Londra.*

21.30.—NOTIZIE. *D. S. da Londra.*

23.45.—*Programma D. S. da Londra.*

24.0.—Fine.

Annunciatore: L. B. Page.

Venerdì 22 Febbraio

LONDRA

16.30-17.30.—Concerto: The Wireless Trio.

18.0.—ORA PER LE SIGNORE.

18.30.—STORIE PER I BAMBINI.

20.0.—SEGNALE ORARIO E 1.o NOTIZIA-

RIO GENERALE.
G. A. ATKINSON (the B.B.C. Film Critic): «Seen on the Screen». *D. S. a tutte le Stazioni.*
Notizie locali e previsioni meteorologiche.
20.40.—THE RT.HON. LORD CECIL OF CHELWOOD, K.C., on «The League of Nations».
21.0.—1.o CONCERTO SINFONICO: Central Hall, Westminster. *D. S. a tutte le Stazioni.*
Direttore: PERCY PITT.
Ouverture «Il Serraglio» .... *Mozart*
Symphonic Variations «Istar» *Vincent d'Indy*
Concerto for Violin and Orchestra (B Minor) .... *Saint-Saëns*
Suite «Mother Goose» .... *Ravel*
Suite «L'Arlesienne», No. 1 .... *Bizet*
Violin Solos:
«Les Précieuses» .... *Couperin-Kreisler*
«Chanson Fran¢ais» (18th Century) *arr. Burmester*
«La Chasse» .... *Cartier*
«Berceuse» .... *Ravel*
«Danse Lente» .... *César Franck*
«Ballet» .... *Debussy*
Rhapsody «Espana» .... *Chabrier*
Solo Violino:
DAISY KENNEDY.
Accompagnatrice: MISS ELLA IVIMEY.
Annunciatore: R. F. Palmer.
22.30.—SEGNALE ORARIO e 2.o NOTIZIARIO GENERALE. *D. S. a tutte le Stazioni.*
22.45.—CONCERTO SINFONICO (Cont.) *D. S. a tutte le Stazioni.*
23.30.—Fine.
Annunciatore: R. F. Palmer.

BOURNEMOUTH

16.45.—The «6BH» Trio.
17.45.—ORA PER LE SIGNORE.
17.45.—STORIE PER I BAMBINI.
19.15.—Mezz'ora per gli studenti.
20.0.—NOTIZIE. *D. S. da Londra.*
Notizie locali e previsioni meteorologiche.
21.0-23.30.—L'intero programma *D. S. da Londra.*
Annunciatore: Bertram Fryer.

Sabato 23 Febbraio

LONDRA

16.30.—SEGNALE ORARIO trasmesso da Greenwich.
17.30-18.30.—Concerto: The Wireless Trio and Edward Baguley (Basso-Baritono).
18.0.—ORA PER LE SIGNORE: «Behind the Scenes», by Johanna. A Gardening Chat, by Marion Cran, F.R.H.S.
18.30.—STORIE PER I BAMBINI: Auntie Sophie at the Piano. Richard Kearton's Wild Bird Adventures, read by J. Riddell Young. Children's News. «Gulliver's Travels—With the Brobdingnags» (4), adapted by E. W. Lewis.
20.0.—SEGNALE ORARIO TRASMESSO DA BIG BEN E 1.o NOTIZIARIO GENERALE. *D. S. a tutte le Stazioni.*
Notizie locali e previsioni meteorologiche.
20.15.—W. R. NEWMAN, the well-known racing motor-cyclist, on «Choosing your Sport.»
20.30. THE «2LO» LIGHT ORCHESTRA.
Overture, «Marinarella» .... *Fucik*
Valse à la Napolitane .... *Korestchenko*
Suite for Strings and Piano, «The Seasons» *Ames*
21.0. THE ROOSTERS' CONCERT PARTY.
1. The Roosters again break their shell.
2. A Rooster Jazz .... *Mack and Western*
3. Two Musical Monologues *Percy Merriman*
(a) «The Studen» .... *Clark*

(b) « I Forget » .... *Hastings*
4. Tenor Solo, « Phyllis » (Merriman and Western) .... *Arthur Mackness*
5. « Puzzlers » (Frank Leo) *William Mack*
6. Concerted, « Italia de Lingo » (Thistle and Newman) .... *The Roosters*

21.30.—Selection from the wordless play, « L'Enfant Prodigue » .... *Wormser*
Intermezzo, « Whispering of the Flowers » *Blon*
Ballet Music, « La Source » .... *Delibes*
1. Scarf Dance; 2. Scène d'Amour; 3. Variation; 4. Danse Circassienne.

22.0. The Roosters' Concert Party.
1. Concerted. « Sentimental Moon » (Hooper and Eckersley) .... *The Roosters*
2. Baritono, Solo « Watercress » (Larivay) *Septimus Hunt*
3. *George Western* and a Piano.
4. Concerdted, « Dirty Work » (Lee and Western).
5. Impression of Well-known Actors *Percy Merriman*
6. Duet, « The Lovers » (Lane Wilson) *Arthur Mackness* and *Septimus Hunt*
7. A Rooster Grand-Guignol *Percy Merriman*

22.30.—SEGNALE ORARIO TRASMESSO DA GREENWICH E 2.o NOTIZIARIO GENERALE. *D. S. a tutte le Stazioni.* Notizie locali e previsioni meteorologiche.
22.45.—F. B. O. HAWES, Vice-Presidente of the South of England Lacrosse Association, on « Lacrosse ».
23.0.—THE SAVOY-ORPHEANS AND SAVOY-HAVANA BANDS, trasmesso da The Savoy Hotel, London.
24.0.—SEGNALE ORARIO trasmesso da Big Ben. Fine.

Annunciatore: J. S. Dodgson.

BOURNEMOUTH

16.45.—Concerto: Mary Lohden (Mezzo-Soprano), Ethel Rowland, L.R.A.M. (Solo Piano).
17.45.—ORA PER LE SIGNORE.
18.15.—ORA PER I BAMBINI.
19.16.—Memorie per gli studenti.
20.0.—NOTIZIE. *D. S. da Londra.* notizie locali e previsioni meteorologiche.
20.10.—EDWARD C. LUIN, M.R.S.L., « More Humours of Commercial Travelling ».

SERATA A RICHIESTA.
(Classicale)
THE WIRELESS ORCHESTRA.
Direttore: CAPT. W. A. FEATHERSTONE.

21.0.—Overture, « Poet and Peasant » *Suppe*
21.10.—Suite, « Hiawatha » ... *Coleridge-Taylor*
21.25. NELLIE FULCHER (Solo Violino). « Humoreske » .... *Dvorak*
21.30.—Selection « Faust » .... *Gounod*
21.40.—Suite, « Ballet Egyptien » ... *Luigini*
21.55.—« Symphonie Pathétique » (2nd and 3rd Movements) .... *Tchaikovsky*
22.30.—NOTIZIE. *D. S. da Londra.* Notizie locali e previsioni meteorologiche.
22.45.—THE SAVOY BANDS. *D. S. da Londra.*
23.0.—Fine.

Annunciatore: W. R. Keene.

AVVISI ECONOMICI

L. 0.20 la parola con un minimo di L. 2.— (Pagamento anticipato).

11 - VALVOLA termoionica perfetta, durata oltre 900 ore; Lire 29. - Corpi, Piazza Fiammetta - Roma,

12 - FILO per AVVOLGIMENTI: rivestimento smalto, seta, cotone; diametri da 5/100 in su. - Corpi, Piazza Fiammetta - Roma.

13 - CORDONI per cuffie, ricevitori e collegamento batterie anodiche. - Corpi, Piazza Fiammetta - Roma.

sima come nel caso delle onde corte. Tale capacità è sufficiente per fare innescare le oscillazioni quando il circuito sia adatto.

E' necessario distinguere 3 tipi di circuiti che ci vengono dall'America e là chiamati *Paragon, Tuska* e *Greebe,* dal nome dei costruttori.

Fig. 2.

Fig. 3.

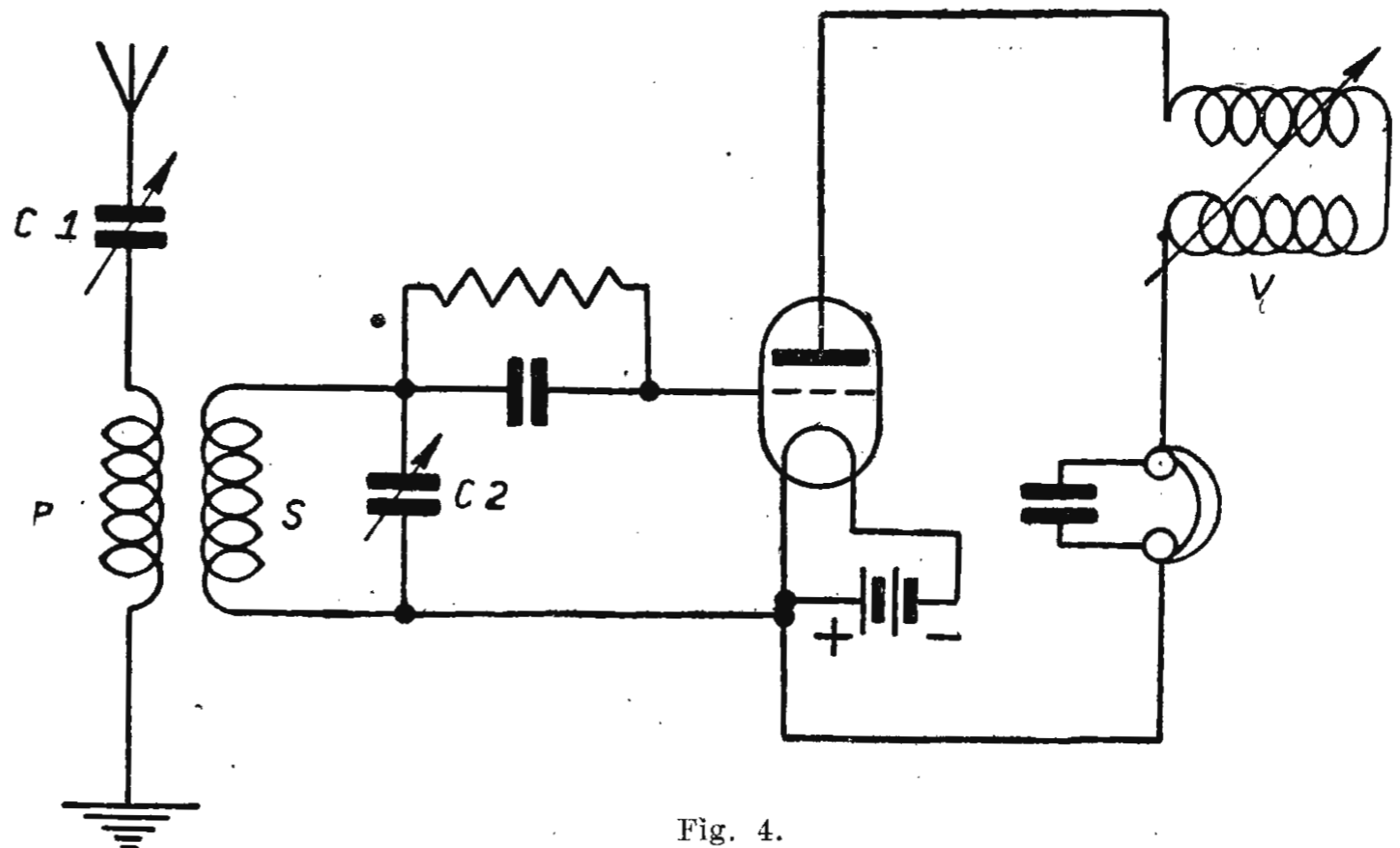
Tutti e tre hanno nel circuito di placca un variometro che serve per l'accordo del circuito di placca stesso e differiscono solo per avere diversamente accordato il circuito di griglia.

L'accoppiamento con l'aereo è indiretto (cioè non tesla), allo scopo di aumentare la selettività e di diminuire la reradiazione.

La fig. 3 rappresenta il circuito Paragon, in cui l'accordo del circuito di griglia è ottenuto con un secondo variometro. Il condensatore C1 regola l'innescamento delle oscillazioni.

I dati per la costruzione di un tale apparecchio sono i seguenti:

Variometri *V1* e *V2*. Sono eguali e costituiti da: Tubo di cartone del diametro 10 cm. lungo 5 cm. su cui sono avvolte 42 spire di filo 5/10 mm. con doppia copertura cotone. L'avvolgimento sarà fatto in due parti separate e distanti 15 mm. allo scopo di permettere il passaggio di un alberello su cui sarà fissato il tubo ruotante all'interno, che ha un diametro di 6 cm. ed è lungo 5 cm. e su cui sono avvolte 50 spire dello stesso filo.

Il Tesla è costituito da: Primario *P* di 10 cm. di diametro lungo 9 cm., su cui sono avvolte 66 spire con presa alla 16-33-49-66 spira, che si collegheranno con dei bottoni su cui farà contatto una lama comandata con una manopola.

Secondario *S*, di 7,5 cm. di diametro, lungo 5 cm. ruotante nell'interno del primario, e su cui sono avvolte 50 spire. Tanto per il primario che per il secondario si userà il medesimo filo precedente. Le altre parti che costituiscono il circuito hanno i soliti valori

$(C_1=0{,}001\ \mu F \text{ e } C2=0{,}002\ \mu F)$.

Il Tuska è rappresentato in fig. 4 ed il circuito di griglia è accordato per mezzo di un condensatore.

I dati costruttivi sono i seguenti:

Condensatore C1 = 0,001 μF. Self primario *P* 38 spire di filo 5/10 coperto in seta, avvolte su cilindro di 83 mm. di diametro. Il condensatore *C2* ha una capacità di 0,003 μF e la self secondaria *S* ha 35 spire di filo 8/10 mm. ricoperto in seta, avvolte su cilindro di 60 mm. ruotante internamente al primario.

Il variometro *V* ha: 48 spire di filo 6/10 mm. ricoperto in cotone, avvolte su sfera di 90 mm. di diametro, ruotante all'interno della bobina fissa che ha 50 spire di filo 6/10 mm. ricoperto in cotone avvolte su tubo di 100 mm. di diametro.

Il tipo Greebe è simile al Paragon, ma il circuito di griglia ritorna alla batteria di accensione, invece che alla batteria di placca; i dati costruttivi sono però i medesimi.

In tutti e tre i tipi descritti, la reazione è ottenuta coll'accordare il circuito di placca sul circuito di griglia in funzione delle divisioni della scala del condensatore detto. Posto quindi questo ad un determinato valore, si muovono simultaneamente le manopole del condensatore d'antenna e del variometro fino ad udire il famoso *clic* che indica l'innescarsi delle oscillazioni, e ciò permetterà di udire il fischio della stazione che si cerca. Si girano poi lentamente entrambe le suddette manopole fino a che le oscillazioni si spengono pure, rimanendo però vicino al limite di innescamento e ciò per avere una grande amplificazione senza distorsione. Il ritoccare la posizione di una manopola porta come conseguenza il ritocco di un'altra, e come aggiustaggio finale è bene variare lentissimamente le manopole del condensatore secondario e del variometro simultaneamente per avere il massimo effetto.

Fig. 4.

Eugenio Gnesutta.

Circuito a 2 valvole per la ricezione di onde corte (200 a 800)

senza condensatori variabili

La sintonia del circuito di antenna è raggiunta mediante il variometro *V* il quale può essere costruito con due bobine a fondo di paniere, una fissa e

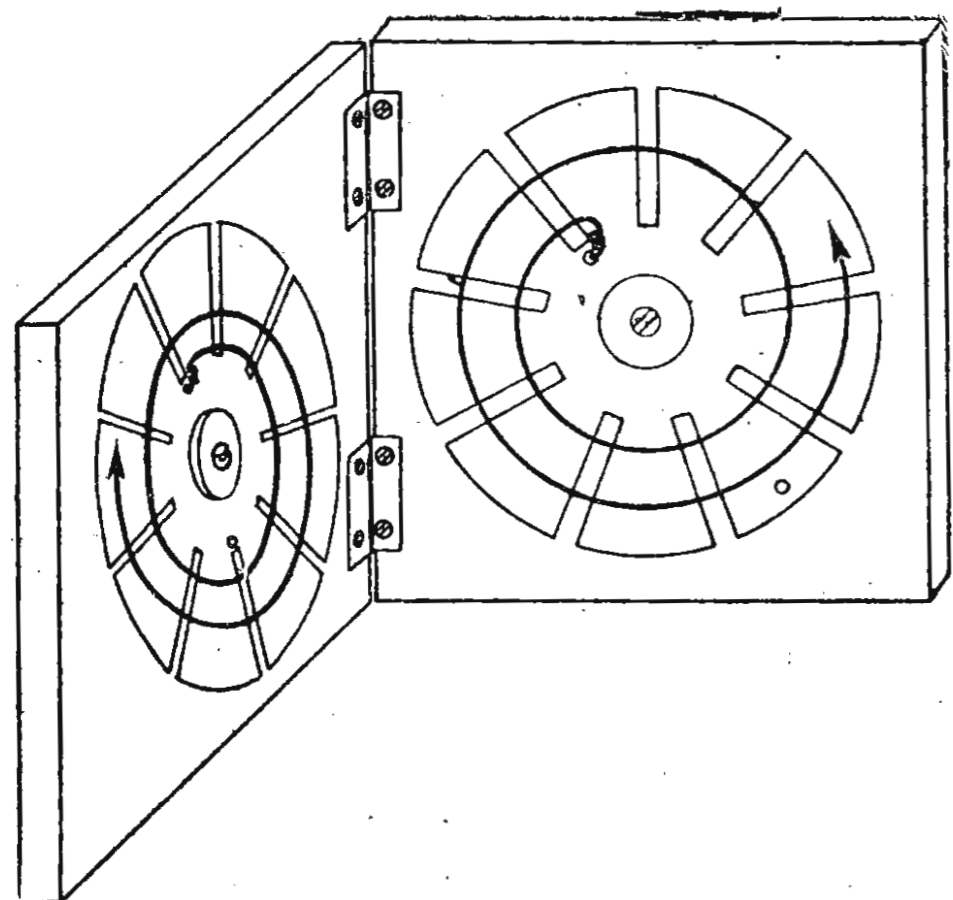



Fig. 1.

una mobile, disposte, come si vede nella figura 1.

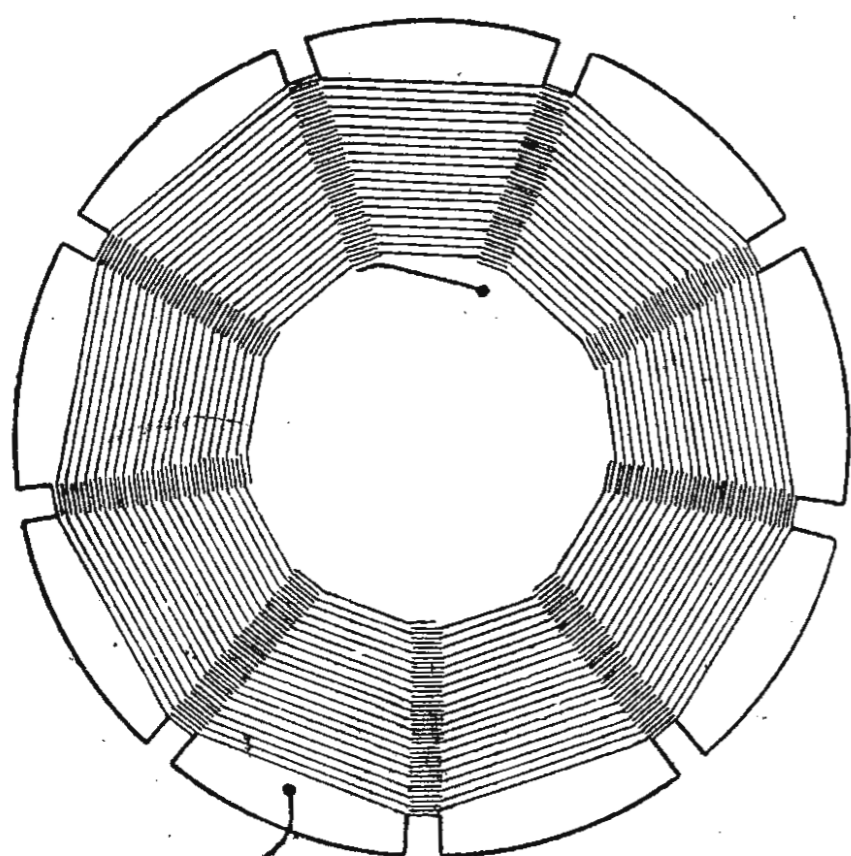
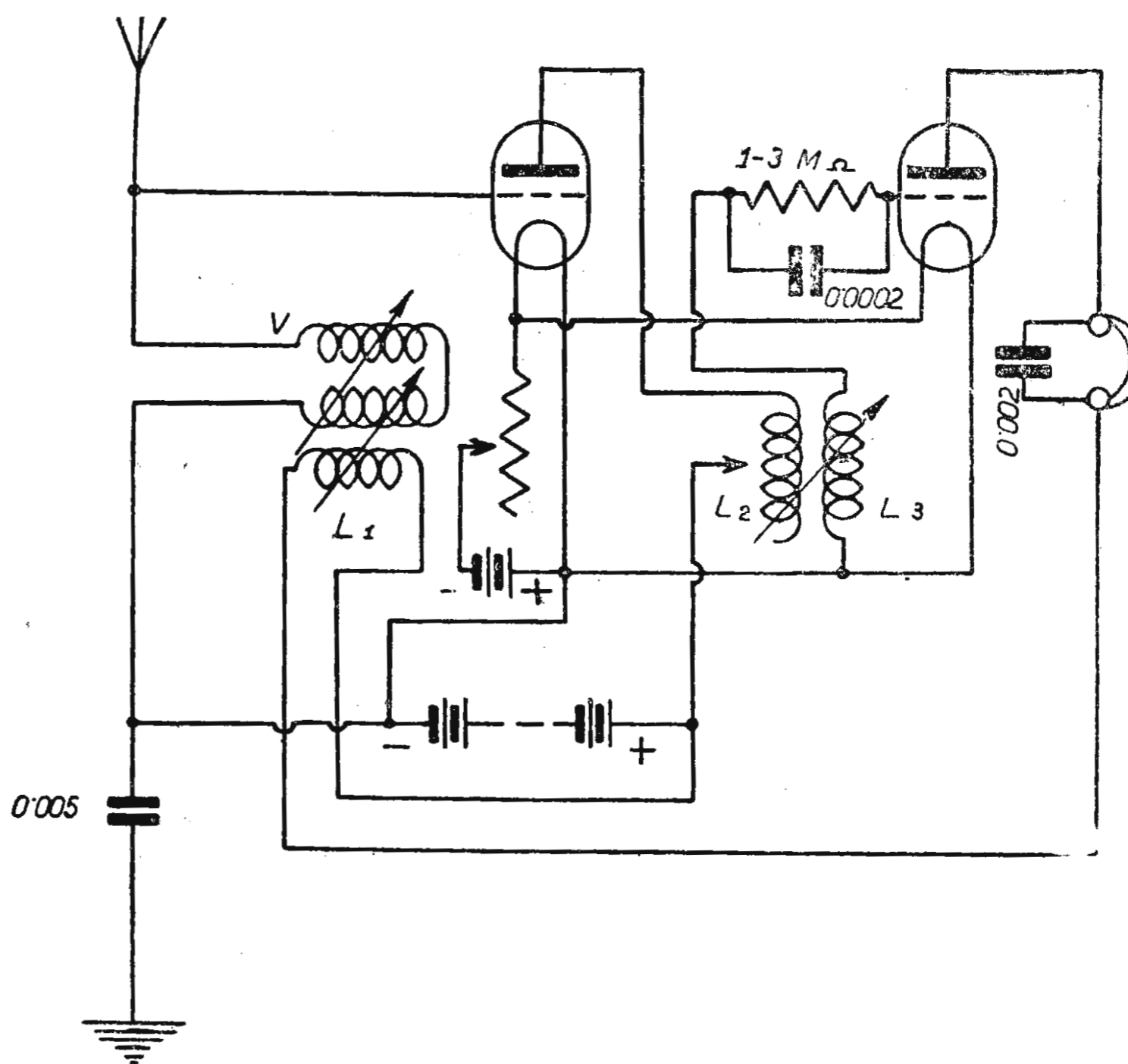



Fig. 2.

Le singole bobine vengono avvolte su un disco di cartone come a fig. 2. e constano ognuna di 55 spire di filo 0,40-1 cotone.

Se le due bobine vengono disposte come a fig. 1 in modo che facendole combaciare il senso di avvolgimento risulta il medesimo, si ricevono onde di lunghezza maggiore.

L1 può pure essere una bobina a fondo di paniere di 30 spire con filo 0,40-1 cotone.

L2 può essere lo statore di un variocoupler e avere un diametro di 80 mm. e 50 spire con prese variabili, filo 6/10-2 cotone.

Per le onde più corte le due bobine debbono avere invece senso di avvolgimento contrario, il che si ottiene invertendo il collegamento delle due bobine.

La bobina *L1* è una bobina di reazione e va accoppiata in modo regolabile con la bobina fissa del variometro. Occorre badare che le due bobine siano disposte in modo che il senso di avvolgimento di entrambe corrisponda.

L3 può essere il Rotore del variocoupler e avere un diametro di 50 mm. con 140 spire di filo 3/10-1 seta.

L2 e *L3* possono anche essere sostituiti da un trasformatore ad aria aperiodico.

La reazione viene regolata variando l'accoppiamento di *L1* con *V*.

Naturalmente è possibile aggiungere uno o due stadi di amplificazione a bassa frequenza.

Per il principiante

La costruzione di un trasformatore a bassa frequenza

Per la costruzione di questo trasformatore occorrono:

1). Due dischi di ebanite, o meglio, di bakelite del diametro di 50 mm., dello spessore di 10 mm., arrotondati da un lato e forati come a disegno.

2). 500 grammi di fili di ferro dolce di 7/10 di mm. e della lunghezza di 25 cm. circa.

3). 200 grammi di filo di rame smaltato del diametro nudo di 0.08 mm.

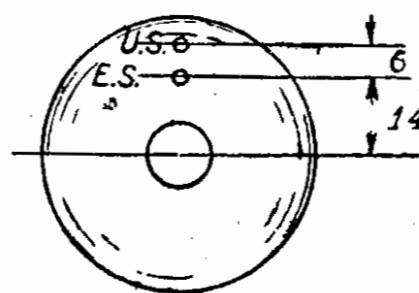
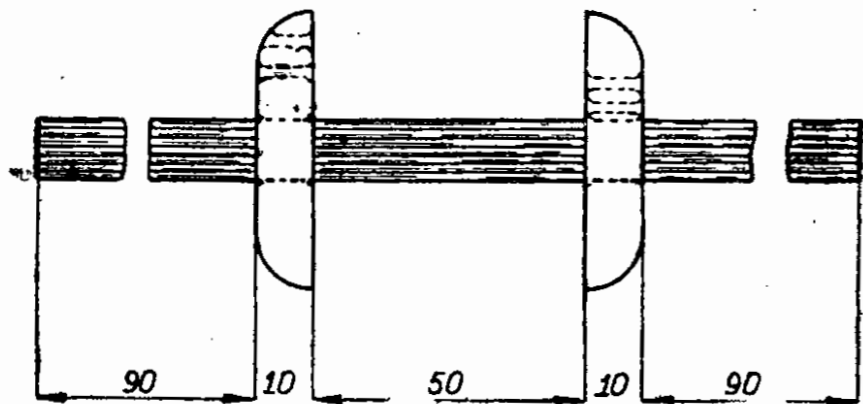
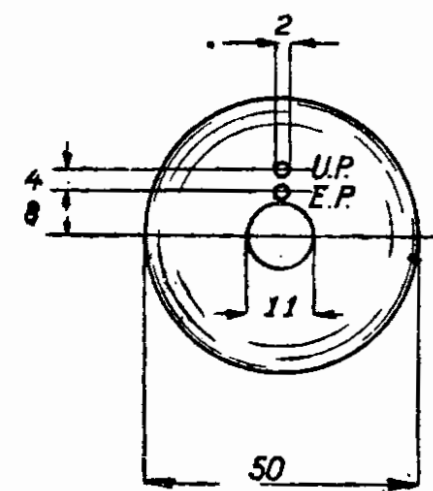
4). 80 cm. di trecciola isolata.

5). Una striscia di fibra nera larga 50 mm., lunga 160 mm. dello spessore di 8/10 di mm.

6). tela sterlingata di una larghezza non inferiore a 55 mm.

7). 3 striscie di fibra nera larghe 20 mm., lunghe 180 mm., dello spessore di 1 mm.

Conviene acquistare i dischi di ebanite o bakelite già a misura e con i fori come a disegno presso qualche ditta di materiale isolante. Se ciò non è possibile conviene forare il foro centrale sul tornio, tornire eventualmente il diametro esterno a misura e arrotondare da un lato come a disegno, praticare quindi con un piccolo trapano gli altri fori, avendo cura di smussare accuratamente tutti gli spigoli affinchè non abbiano a danneggiare la trecciola.

I due dischi vengono ora montati forzati su un fascio di fili di ferro dolce, avendo cura che questi siano ben diritti e paralleli e preventivamente laccati nella parte centrale con lacca isolante, che, per le sue proprietà adesive, ha anche lo scopo di impedire ai due dischi di spostarsi. Importa infatti che la distanza di 50 mm. tra disco e disco rimanga inalterata.

Ciò fatto si pennella con lacca il nucleo compreso tra i dischi e lo si fascia con due strati di tela sterlingata della larghezza di 55 mm., i cui orli laterali debbono essere frastagliati con taglietti profondi 5 mm. e distanti 2 mm., in modo che la parte piegata si adatti bene ai dischi. Ciò impedisce che il filo del primario possa venire a contatto col nucleo. Per tenere a posto la tela sterlingata si possono fare due legature provvisorie con filo comune, che vanno poi tolte col progredire dell'avvolgimento.

Prima di iniziare l'avvolgimento occorre saldare un pezzo di trecciola della lunghezza di 20 cm. all'inizio del filo smaltato. Ciò è necessario perchè il filo smaltato non resiste a successivi piegamenti e si romperebbe. Fatta la saldatura che deve avvenire senza troppo riscaldare il filo, che altrimenti potrebbe rompersi, si fa passare l'estremità libera della trecciola attraverso il foro E. P. Ora si può cominciare l'avvolgimento. Esso non riesce però facile a chi non disponga di un tornietto. Come ripiego si possono fare in questo caso due sopportini a V di legno, sui quali vengono a poggiare le estremità libere del nucleo. Siccome però questo è formato di fili di ferro che presenterebbero un attrito eccessivo alla rotazione, conviene fare una accurata legatura con filo di ottone di 1/2 mm. nel punto di appoggio. Con una piccola manovella si può quindi far girare a piacimento il nucleo coi dischi.

Collocando opportunamente il rocchetto di filo in modo che possa girare facilmente e con minimo attrito, si può ora effettuare l'avvolgimento. Occorre far girare il nucleo senza scatti e non troppo in fretta, evitando che il rocchetto si svolga troppo velocemente. Con un dito si pilota il filo da avvolgere in modo che il nucleo venga ricoperto uniformemente su tutta la lunghezza. Con ciò si evita che spire adiacenti abbiano potenziali troppo differenti.

Quando il primario ha raggiunto il diametro di 21 mm., si taglia il filo, si salda con un pezzo di trecciola e si fa passare questa attraverso il foro U. P.

Chi possiede un galvanometro, farà bene a provare la continuità dell'avvolgimento. Se disgraziatamente avvenissero rotture del filo durante l'avvolgimento, occorrerà fare una leggera saldatura dei due capi spezzati, avvolgendoli prima insieme e pennellando dopo con lacca isolante. Il punto in cui avviene la saldatura (e questo vale anche per gli attacchi con la trecciola) deve essere involto in un pezzo di seta sterlingata piegato in due.

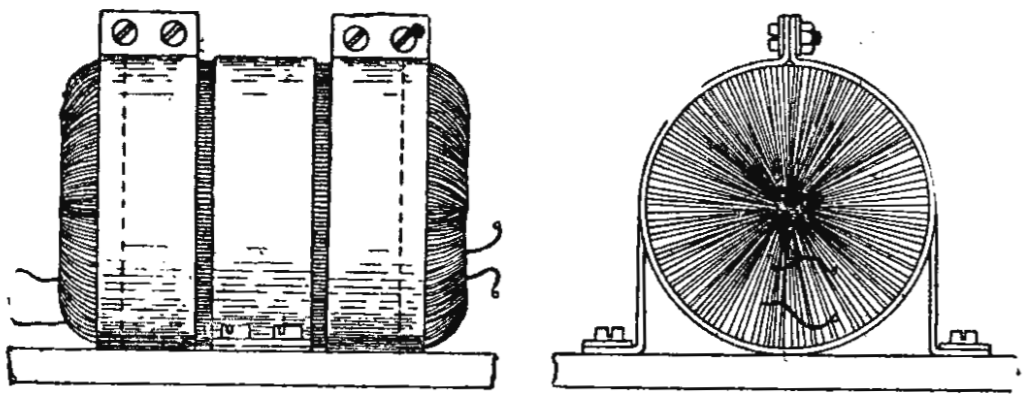
Sul primario si avvolgono tre strati di tela sterlingata della larghezza di 55 mm. con gli orli frastagliati in modo da isolar perfettamente il primario dal secondario. Anche qui sarà bene fare due legature per evitare che la tela possa svolgersi.

Si salda quindi un tratto di trecciola con l'inizio del secondario e lo si fa passare attraverso il foro E. S. Per l'avvolgimento del secondario occorre altrettanta cura: man mano che l'avvolgimento progredisce occorre asportare le legature fatte.

Quando il diametro ha raggiunto i 44 mm., l'avvolgimento è terminato. Si salda la trecciola e la si fa passare attraverso il foro U. S. Si copre il secondario con due strati di tela sterlingata,, ma questa volta con l'esatta larghezza della luce tra i due dischi e si avvolge accuratamente uno strato di spago sottile in modo da tenere salda la tela sterlingata e proteggere l'avvolgimento.

Ciò fatto si taglia un pezzo di lastra di fibra dello spessore di 8/10 di mm. avente l'esatta larghezza tra i due dischi e si fa una fasciatura semplice avendo cura di non spostare i dischi perchè ciò potrebbe provocare una rottura dell'avvolgimento. La fibra viene tenuta ferma da due legature laterali.

I fili di ferro dolce vengono ora piegati all'uscita del disco in modo da ricoprire tutta la superficie. Questa operazione deve però avvenire con accuratezza in modo che la distribuzione sia regolare e badando a non rovinare i capi di trecciola. Le estremità dei fili debbono arrivare sino al disco opposto e debbono restare nascosti sotto le due fasce laterali di fibra. La lunghezza eccessiva va tagliata. Le due fasce laterali sono di fibra dello spessore di 1 mm. circa e della larghezza di 20 mm. Superiormente esse vengono strette mediante due viti e due squadrette di ottone come si vede nella figura 2.

Il trasformatore viene poi fissato su una basetta mediante un cavallotto di

fibra e quattro viti. Queste fasce debbono essere di fibra o di altro materiale isolante e non di metallo per evitare perdite dovute a correnti di Foucault.

Il rapporto delle spire di questo trasformatore è di circa 1/2 e il rapporto della resistenza di circa 1/4.

Importanza ha il modo nel quale vengono collegati i quattro capi del trasformatore.

E. P. va collegato col positivo della batteria AT.

U. P. con la placca.

E. S. con la griglia della valvola successiva.

U. S. col negativo della batteria BT.

Invece di adoperare filo smaltato di 0,08 per l'avvolgimento, si potrebbe usare filo 0,06-1 seta e il rendimento sarebbe senza dubbio migliore causa il maggiore isolamento. Tuttavia siccome il costo di questo conduttore è molto più elevato (circa 5 volte), riteniamo più conveniente per il principiante servirsi del filo smaltato.

Le cause dei disturbi della ricezione

I principali disturbi fonici che avversano la ricezione possono essere divisi in due categorie:

fruscii e scoppi.

La loro origine può dipendere da diverse cause. Anzitutto sarà opportuno assicurarsi se la loro causa è di origine esterna o interna, cioè dovuti a difetti di parti componenti l'impianto ricevente. Per far ciò basta provare a staccare l'antenna o il telaio dall'apparecchio. Se i disturbi cessano essi erano dovuti ad agenti esterni, se essi rimangono inalterati, sono dovuti a difetti interni.

Gli agenti esterni che possono determinare disturbi fonici sono: le scariche atmosferiche, le scariche di organi elettrici in forma di scintille, le stazioni trasmettenti e gli impianti riceventi vicini.

L'atmosfera contiene cariche rilevanti di elettricità statica. Quando un campo di cariche elettrostatiche si trova vicino all'antenna, hanno luogo cariche e scariche che producono nel ricevitore telefonico degli scoppi e dei fruscii.

Specialmente nelle città che si trovano in vicinanza delle coste marittime, la ricezione è influenzata dalle stazioni a scintilla delle navi. E' noto che la emissione con onde smorzate non dà una sintonia acuta, ma influenza la ricezione in un vasto campo di lunghezza d'onda. Ora le navi che trasmettono sono migliaia e la loro lunghezza d'onda è generalmente di 300 m. o 600 m. Le onde prodotte da queste numerose stazioni interferiscono e danno luogo a una specie di fruscio che si fa specialmente notare nei campi di lunghezza d'onda vicini: la loro influenza è quindi notevole specialmente nella ricezione della maggior parte delle stazioni diffonditrici la cui lunghezza d'onda si aggira sui 350-500 m.

Le onde che i trasmettitori a scintilla propriamente detti producono, vengono pure generate da macchine elettriche nelle quali avvengono scariche elettriche in forma di scintille. Ad ogni scintilla corrisponde un treno di onde: ecco perchè negli apparecchi riceventi si nota l'influenza della vicinanza di linee tramviarie, di macchine elettriche, di campanelli, ecc.

Le antenne riceventi possono esse stesse oscillare e produrre onde se sono collegate con circuiti riceventi nei quali vengono generate oscillazioni. Le onde persistenti così prodotte producono fischi negli apparecchi riceventi vicini. Ciò spiega perchè ovunque si richiede che i circuiti riceventi siano costruiti in modo da non provocare oscillazioni dell'antenna.

Abbiamo sinora esaminate le cause esterne di disturbi. Esaminiamo ora quelle interne.

Nella maggior parte dei casi si hanno disturbi fonici dovuti alle batterie e particolarmente alla batteria anodica che generalmente è formata di elementi di pile per lampadine tascabili.

Questi elementi sono molto facili a deteriorarsi e in tale caso la loro resistenza aumenta notevolmente. Questo fatto produce brusii e talora anche un fischio continuo. Rumori possono anche essere causati dal cattivo stato della batteria di accumulatori per l'accensione, specialmente se le placche sono solfatate. Talora i disturbi possono anche avere la loro causa in contatti imperfetti e basterà assicurarsi che i serrafili siano ben stretti.

Naturalmente i disturbi vengono aumentati di intensità col crescere del grado di amplificazione: l'aggiungere delle valvole amplificatrici (specialmente B F) comporta un aumento dei disturbi fonici.

Ecco perchè in generale è consigliabile di usare meno amplificazione: ad una maggiore semplicità di operazione si unisce il vantaggio di una audizione meno forte ma in compenso più pura.

LA RICEZIONE DELLE RADIODIFFUSIONI EUROPEE

(Londra, Parigi, Berlino, ecc.) col telaio

(Continuazione e fine).

In un numero precedente abbiamo esposto i dati per la costruzione di un telaio di ricezione che serve principalmente per la ricezione di lunghezze d'onda da 300 a 600 m. Questo medesimo telaio può servire per la ricezione di lunghezze d'onda maggiori collegando in serie colle sue spire gli avvolgimenti di una bobina d'induttanza. In tal modo si sommano infatti l'induttanza del telaio e quella della bobina.

I risultati non sono però molto buoni e dato che si voglia con un solo telaio coprire tutte le lunghezze d'onda è preferibile la costruzione di un quadro per onde lunghe che può essere usato per onde corte collegandolo in parallelo con una piccola induttanza.

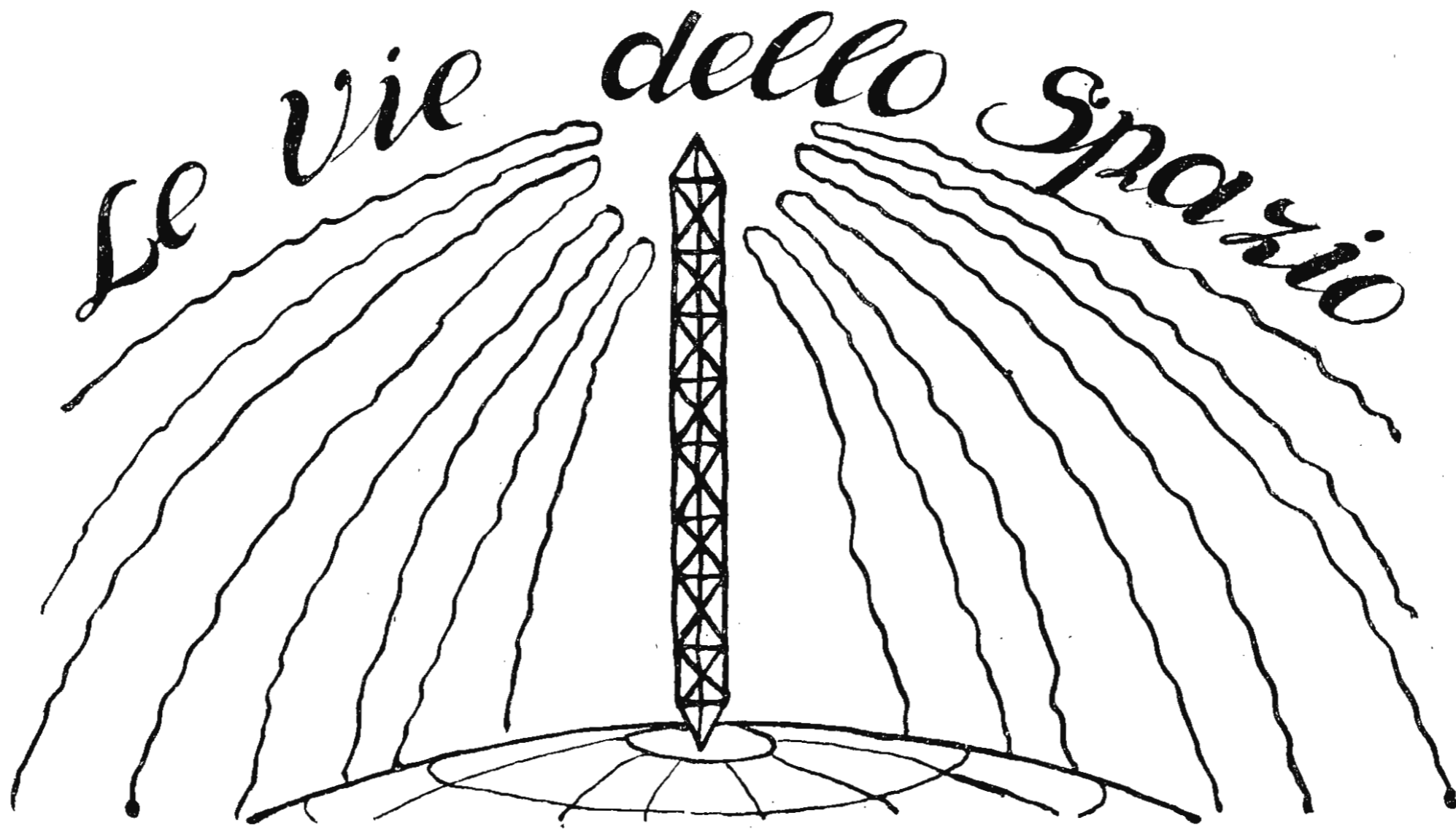
Per ottenere i migliori risultati nei due campi di lunghezza d'onda che oggi maggiormente interessano i dilettanti e cioè 350 a 500 m. e 1600 a 4000 m., è consigliabile la costruzione di due quadri.

Il secondo quadro può essere delle dimensioni seguenti:

lunghezza l di ogni lato m. 1.20
distanza tra 2 avvolgimenti mm. 5
numero di spire 35

Questo telaio riesce naturalmente più costoso del precedente per la maggiore lunghezza del conduttore e per l'intelaiatura più complessa.

La ricezione con questo quadro e il circuito a 15 valvole descritto in un precedente numero dà una intensità tale da consentire in buone condizioni atmosferiche l'uso dell'alto parlante.

Ing. Ernesto Montù.

Prove transcontinentali e transatlantiche

Prove di radiotelegrafia transatlantica per dilettanti.

Le prove di radiotelegrafia transatlantica per dilettanti sono terminate il giorno 11 Gennaio. Sono state ricevute in America 39 stazioni di dilettanti europei e cioè

20 stazioni britanniche: **2FQ; 2QF; 2SZ; 5AT; 5LC; 5PU; 6NL; 6ZZ; 6YA; 2ND; 5BV; 2OD; 2KW; 2FN; 2IN; 5KO; 5NN; 2SE; 2KL; 2LO.**

14 stazioni francesi: **8AB; 8Aè; 8Bè; 8BF; 8CT; 8LY; 8ARA; 8AZ; 8BM; 8CD; 8CS; 8JL; 8CZ; 8BT.**

5 stazioni olandesi: **PA9; PCii; oDV; PAR14; NoAB2.**

Il primo successo di radiotelefonia transatlantica per dilettanti.

Mr. Lewis T. Dixon (**2XZ**) di Heythorp Street, Southfields è il primo dilettante che sia riuscito a farsi sentire in America per Radiotelefonia.

Secondo quanto afferma la rivista *The Wireless World*, la stazione di Mr. Dixon trasmise musica di pianoforte il 28 Dicembre u. s., e fu udita da Mr. M. Allen White Kansas City, Missouri, alla distanza di circa 4500 miglia con un ricevitore a supereterodina con 9 valvole.

2XZ ha una potenza di dieci Watt e nella notte del 28 Dicembre trasmetteva a un dilettante di Putney con una lunghezza d'onda di 195 m.

Comunicazioni radiotelegrafiche bilaterali attraverso l'Atlantico.

Come già scrivemmo la stazione francese **8AB** (Deloy-Nizza) fu la prima a realizzare la comunicazione bilaterale coll'America. Da allora diverse stazioni britanniche hanno potuto fare altrettanto con stazioni di dilettanti canadesi e americani. Ecco l'elenco delle stazioni britanniche

2FU, 2KF, 2NM, 2OD,
2SH, 2SZ, 5BV, 5NN

che attualmente comunicano colle seguenti stazioni al di là dell'Atlantico:

IXW, IXAQ, IXAM, 2AGB,
2AWS, 2BSC, 2CFB, 3XAO,

degli Stati Uniti e **IBQ** e **3BP** del Canadà.

In Francia esperimenti analoghi vengono compiuti da **8AB** e **8BF.**

In Olanda **PCII ODV** e **PA9** corrispondono con **IXW** o **2AGB.**

In generale si è constatato che le comunicazioni avvengono più facilmente con tempo umido e piovviginoso.

Comunicazioni transcontinentali.

IMT (Venezia) ha comunicato bilateralmente con **2HF** (Birmingham) e altrettanto hanno fatto **G2KF** e **ACD** (Bologna).

IMT è pure stato udito da **5DN** (Sheffield) colla cuffia sul tavolo. **5DN** trasmette con 10 Watt appena e 0.5 Amperes nell'antenna.

Records dilettantistici attuali

La stazione britannica **2OD** ha il record mondiale della minor potenza essendo riuscita a farsi sentire da **2AGB** (Stati Uniti) con appena 30 Watt.

In Francia questo record è stato quasi uguagliato da **8BF** che fece altrettanto con una corrente di antenna di soli 0.7 ampères.

Agli Stati Uniti il record è tenuto da **2AWS** che si fece sentire da **2KF** (Gran Bretagna) con una corrente d'antenna di soli 0.8 ampère.

Il record mondiale di distanza è tenuto dalla stazione francese **8AB** che si è fatta sentire sulle coste del Pacifico. Questo record è seguito dalla stazione britannica **2SH** sentita nel Kansas e dall' altra pure britannica **2KF** sentita a Chicago.

Il record italiano di distanza è tenuto da **IMT** (Giulio Salom) che fu udito a Kirkcaldy (Scozia).

L'attività dei dilettanti italiani.

Il sig. Giulio Salom (**IMT**) di Venezia ci comunica:

Dal 8 gennaio ho impiegato nelle mie esperienze di trasmissione una valvola oscillatrice MARCONI tipo MT4 con placca alimentata a corrente alternata 6000 volt 42 periodi. La corrente d'aereo su onda di 198 metri varia dai 4 ai 5 ampères.

Ho comunicato bilateralmente con le seguenti stazioni sempre su onda di 197 m.

inglesi: **2HF; 5DN; 2FN; 5MO; 5AA; 2ZT.**
francesi: **8BM; 8BF; 8AZ; 8AH; 8CZ.**
olandesi: **0AR; 0KX; 0AB.**

Sono stato udito dalle seguenti stazioni:
inglesi: **5KO; 2GW; 2NM; 6OM; 2KF; 5UP; 6IY; 6WJ; 2AWL; 6TD; 5FS; 5RW; 5CA; 5WR; 5HZ; 5AGV; 5LF; 5AW; 6ZX; 2ON; 2ABL; 6AA; 2CZ; 2FN; 5MO.**
olandesi: **0PF; 0YL.**
danesi: **7BJ; 7QF; 7ZM.**

che non avendo potuto rispondermi per radio mi hanno informato per lettera.

I RÈCORDS di ascoltazione dei miei segnali sono:

A *KIRKCALDY* (Edimburgo) nella Scozia *a* 2000 *km.* da Venezia dove i miei segnali sono stati uditi *con forza* 9 (*fortissimi*) su ricevitore a due valvole.

A *SHEFFIELD* (Inghilterra) *a* 1500 *km.* da Venezia ed a *BATH* (Inghiiterra) *a* 1400 *km.* da Venezia dove sono stato udito colla cuffia sul tavolo.

A *BELVEDERE-KENT* (Inghilterra) *a* 1400 *km.* da Venezia dove sono stato udito in *alto parlante* con due valvole.

A *NOTTINGHAM* (Inghilterra) *a* 1400 *km.* da Venezia dove sono stato udito su telaio con ricevitore FLEWELLING ad una valvola.

A *PARIGI* ed a *MARSIGLIA* pure udito in telaio.

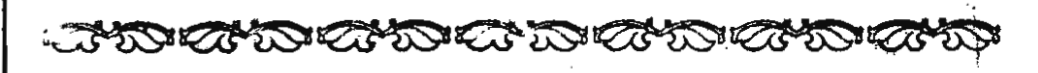
* * *

Il sig. Eugenio Gnesutta di Milano ci comunica che farà esperimenti (su onda di 600 m. circa) di telefonia e concerto, il mercoledì e venerdì sera alle ore $9^1/_2$ e prega i lettori a voler dare comunicazioni delle ricezioni fatte.

Egli ci annuncia pure di aver ricevuto con antenna bifilare di 17 m. di lunghezza e ricevitore a 2 valvole (1 R, 1 BF) le seguenti stazioni:

KDKA e **WGY** (americani Broadcasting).

IMT (Salom) fortissimo in alto parlante.

5BV; 7QF; 8AS; 8EB;
8EM; 2PC; 7EC; 8AP;
2ON; 2LE; 8CJ; 8EB;
0AB; 8DA; 2GC; 8LA;
8DA; 8ZA; 0KX; 0BS; 2VR; 2JF.

Elenco delle stazioni trasmettenti di dilettanti

ITALIA: (I)

1 MT Giulio Salom, palazzo Spinelli, S. Angelo, Venezia.
1 GNS Eugenio Gnesutta Via Filodrammatici, 5 - Milano.
1 RCL Radio club Lombardo, Amedei, 8 - Milano

FRANCIA: (F)

8 AA Riss, 38, boulevard Sainte-Beuve, Boulogne sur Mer.
8 AB Deloy, 55, boulevard du Mont-Boron, Nice.
8 AC Fabre, rue du Roc, Albi.
8 AD Roussel, 12, rue Hoche, Juvisy-sur-Orge.
8 AE Dr. Corret, 97, rue Royale, Versailles.
8 AE' Rivista «La T.S.F. Moderne», 11, avenue de Saxe, Paris.
8 AF «Radio Club de France» ,95, avenue de Monceau, Paris.
8 AG Colmant, 15, avenue de Robinson, Châtenay, par Sceaux (Seine).
8 AH Coze, 7, rue Lalo, Paris.
8 AI Gaumont, 12, rue Carducci, Paris.
8 AJ Société Française Radioelectrique, 79, boulevard Haussmann, Paris.
8 AK Chareyre, 25, rue des Usines, Paris.
8 AL Gody, quai des Marais, Amboise.
8 AM Lemonnier, 13, allées Gambetta, Marseille.
8 AN Biemans, 167, boulevard Montparnasse, Paris.
8 AO Lardry, 61, boulevard Négrier, Le Mans.
8 AP Peugeot, Sous Roche, Audincourt (Doubs).
8 AQ Sassi, rue Marcellin-Berthélot, Arpajon.
8 AR Le Sauliner, 48, rue de Neufchâtel, Bihorel (S.I.)
8 AS Coisy, 76-mis, avenue du Chemin de Fer, Rueil
8 AT Proviseur Lycée du Parc, Lyon.
8 AU Barrelier, 22, rue de la Paille, Le Mans.
8 AV Voos, 20, rue de Werlé, Reims.
8 AX Martin, 17, rue du Maréchal-Soult, Alger.
8 AY Thuillier, 14, rue d'Omans, Alger.
8 AZ Borne, 4, place du Val, Vanves (Seine).
8 BA Michielsens, 35, passage Jouffroy, Paris.
8 BB Laborie, 69, avenue de la Grande Armée, Paris.
8 BC Druelle, 6, rue des Domeliers, Compiègne.
8 BD Dubois, 211, boulevard Saint-Germain, Paris.
8 BE Deslis, 24, rue d'Illiers, Orléans.
8 BF Louis, 8, rue de la Moullière, Orleans.
8 BG Horguelin, Nuisement (Marne).
8 BH M. Courtecuisse, Societé Turcoing-Radio, 10, rue de Gand, Tourcoing (Nord).
8 BI Laporte, 61, rue Letellier, Paris.
8 BJ Vincent, 50, passage du Havre, Paris.
8 BK Voisembert, 27, rue Jean Binet, Colombes (Seine)
8 BL Locherer, 18, rue Lhomond, Paris.
8 BM Dupont, La Briquette, par Valenciennes.
8 BN Berché, 7, place Péreire, Paris.
8 BO Manescan, 7, promenade des Anglais, Nice.
8 BP Guinet, 53, rue Franklin, Lyon.
8 BQ Gavaudan, 1, place d'Arenc, Marseille.
8 BR , 2, Traverse des Soeurs Grises de Saint-Barnabé, Marseille.
8 BS Delaunay, 1, place d'Astorg, Paris.
8 BT Redier, 9, rue du Cherche-Midi, Paris.
8 BU Delon, 7, rue Adolphe Tiers, Marseille.
8 BV Perroux, 96, boulevard Montparnasse, Paris.
8 BX Vatinet, 5, avenue Gambetta, Vitry-sur-Leine.
8 BY Seksik, 47, rue Reinard, Marseille.
8 BZ Milou, Montélimar.
8 CA Reginald Gourand, 80, rue Vinense, Paris.
8 CB Dussangaz, 29, place du Marché Saint Honoré. Paris.
8 CC Surnet, 18, avenue Kleber, Paris.
8 CD Dussert, 10, rue Payras, Toulouse.
8 CE Motte M., 10, rue du Bloc, Amiens.
8 CF Guinand, , Bramcafam, par Sainte-foy- lès-Lyon,
8 CG Dufour, 9, rue François Bonoin, Paris.
8 CH Butez, 77, rue Claude Bernard, Paris.
8 CI Hubert et Thirriot, 6, boulevard des Deux-Villes, Charleville.
8 CJ Barba, 18-bis, rue Demours, Paris.
8 CK Dr. Roussin, 25, rue Roserie, Montélimar.
8 CL M. Lebaudy, Moisson, par la Roche-Guyon.
8 CM Poizat, 47, rue de Trévise, Paris.
8 CN Lafond, 70, rue des Carmes, Rouen.
8 CO Caudron, Issy les Moulineaux.
8 CP Dandois, La Queue en Brie.
8 CQ Gouy, 93, rue Armand Carrel, Sotteville-les-Rouee
8 CR André Le Blanc, 87, rue St. Jacques, Marseilln

L'elenco delle stazioni Britanniche al prossimo numero

DILETTANTI!

Inviateci fotografie e dettagli tecnici dei vostri trasmettitori e ricevitori, elenco dei nominativi di stazioni dilettantistiche ricevute::

UDIRE IN ITALIA I CONCERTI E LE CONFERENZE
radiodiffuse da Parigi, dall'Inghilterra, da Berlino, ecc.

QUESTO LIBRO di 350 pagine in-8, con 180 disegni e fotografie originali (**Lire 12.50**), non è soltanto una introduzione di straordinaria chiarezza (accessibile a chiunque, anche digiuno di cognizioni fisiche) alla scienza hertziana nella sua più geniale ed affascinante esplicazione, la *Radiotelefonia;* ma espone anche, in istile narrativo, i molteplici riflessi artistici, mondani, sociali, legali e fiscali della radioricezione privata, ormai entrata nel dominio pubblico e autorizzata anche in Italia da Decreti e Regolamenti di imminente applicazione. Dice insomma con forma attraente e piacevole, quel tanto "TSF" e di "RT" che oggi *nessuno* può permettersi di ignorare.

QUESTO LIBRO di 480 pagine in-8, con 250 disegni originali, che esce ora in *seconda edizione* assai migliorata (**Lire 16.—**), comprende, in più della prima edizione: trasmissione, circuiti a supereterodina, a doppia amplificazione, Flewelling, superrigenerativi, ecc., ecc., nonchè nuovi esaurienti dati su trasformatori AF e bobine aperiodiche, pur restando alla portata di ogni radiodilettante che sperimenta e costruisce.

Non esiste alcun altro libro che dia, come questo, precise indicazioni e misure circa la costruzione di ogni singolo pezzo e metta veramente l'amatore in grado di fare da sè, *combinando in economia interessantissimi circuiti.*

La radioricezione sotterranea.

Il «New York Herald» scrive che operai intenti al lavoro nel tunnel di una ferrovia sotterranea, alla profondità di 30 metri sotto un corso d'acqua, hanno potuto ricevere perfettamente un concerto radiofonico trasmesso da Pittsburgh a una distanza di 720 Km.

La «T. S. F. Moderne» ricorda a questo proposito che, durante la guerra, allorchè le truppe francesi si impossessarono del forte di Vaux, vi scoprirono un impianto completo di T. S. F., installato a grande profondità. Questo impianto, rimesso in stato di funzionamento, fu utilizzato sul posto.

Il discorso del trono britannico non venne radiodiffuso.

Molti sudditi britannici si disponevano già ad ascoltare il discorso del Trono per Radio. All'ultimo momento è stato però deciso che la diffusione per Radio non avvenisse.

La Radio e l'agricoltura.

In America gli agricoltori hanno dichiarato in un recento Congresso che la Radio è loro altrettanto indispensabile come l'automobile.

I messaggi della stazione di Malabar ricevuti agli antipodi.

Tutte le sere la stazione di Malabar (Giava) trasmette dei messaggi che vengono ottimamente ricevuti a Curaçao (Antille) che si trova quasi agli antipodi.

La radiodiffusione in Svezia

Le grandi compagnie elettriche svedesi hanno fondata la «Svenska Rundradioaktiebolaget» che avrà il monopolio delle radiodiffusioni dal 1924 al 1934 e, oltre questo limite, avrà la preferenza per il rinnovamento delle concessioni.

Le licenze per le stazioni di ricezione saranno concesse gratuitamente col minimo di formalità. Non vi saranno restrizioni circa la costruzione delle stazioni riceventi; però non saranno autorizzati gli impianti suscettibili di generare disturbi nelle stazioni vicine.

I telegrammi di ordine militare e commerciale verranno tenuti segreti con procedimenti speciali (codici speciali, cifre, ecc.). Era dapprima stato deciso di proteggere i costruttori svedesi colpendo con diritti di dogana gli apparecchi costruiti all'estero, e escogitando una sorveglianza sui cantieri di costruzione. Queste misure restrittive furono però in seguito abbandonate.

Le licenze nella Gran Bretagna.

Vi sono attualmente seicentomila sudditi britannici che hanno la regolare licenza di ricezione. Eppure la *British Broadcasting Company* continua a lamentarsi perchè molte persone ricevono senza licenza.

Come è noto attualmente si pagano: 10 scellini (circa 50 lire, per la *Broadcast licence* per ogni apparecchio completo (compreso cuffie, altoparlante, amplificatori e valvole) recante il timbro BBC e il numero di approvazione del *Post Office.*

15 scellini (circa 75 lire) per la *Constructor's licence* che autorizza a costruire da sè l'apparecchio con parti costruite in Gran Bretagna.

Vi è inoltre la cosidetta *Experimenter licence* che viene solo accordata a coloro che hanno sufficiente esperienza tecnica e consente la costruzione dell'apparecchio con qualunque materiale.

Le licenze al Canadà.

Al principio del 1923, il numero delle licenze era 26. Attualmente le licenze sono 100 mila!

La Radio e i giuochi olimpici.

Dal 25 gennaio al 5 febbraio hanno avuto luogo a Chamonix le prove degli sport invernali.

La Compagnia Radiola ha trasmesso per Radio in francese, inglese, italiano, spagnuolo e tedesco i risultati delle singole prove.

Un progetto di radiodiffusione transpacifica.

La *Transpacific Union* di cui è presidente Coolidge, sta studiando l'impianto di una potente stazione di radiodiffusione a Honolulu che dovrebbe servire per gli Stati Uniti, il Canadà, il Giappone, l'Australia, la Cina e il Siam.

In Giappone saranno tra breve accordate licenze di ricezione e il progetto trova grande favore.

Calcutta riceve le radiodiffusioni londinesi.

Il 5 gennaio, a Calcutta, il segretario del *Radio Club of Bengal,* provando con dei colleghi entusiasti un ricevitore a 2 valvole riuscì a sentire una breve conversazione da Londra. Il giorno seguente con un ricevitore a 5 valvole potè nettamente distinguere delle voci maschili e un accompagnamento d'organo che non era altro che una funzione religiosa eseguita nella chiesa di St. Martin's-in-the-Fields, trasmessa da Londra.

Nei giorni seguenti furono uditi concerti, canti, ecc.

Queste esperienze sono ben lungi dal raggiungere la perfezione artistica, specialmente a causa dei disturbi atmosferici; ma costituiscono certo un'interessante esperienza.

Anche a Baghdad furono ricevute le radiodiffusioni di Londra.

La Francia comunica con l'Indocina per Radio.

Il 17 gennaio venne inaugurato il servizio di radiocomunicazioni tra Bordeaux e Saigon (6250 miglia).

Sinora per comunicare coll'Indocina, la Francia doveva servirsi di cavi stranieri. Per ovviare a questo inconveniente, da parecchi anni la Francia aveva iniziato la costruzione della potente stazione di Saigon.

Le Radiocomunicazioni Vienna-Londra.

Il 12 gennaio è stato inaugurato ufficialmente il servizio tra Vienna e Londra.

Il servizio duplex, diretto e continuo, si svolge tra *Radio House,* Londra, e il *Central Office* (Renngass 14) a Vienna attraverso la stazione Ongar, Essex e quella di Laaerberg per le comunicazioni Londra-Vienna e attraverso la stazione Deutsch-Altenburg e la Brentwood Station per quella Vienna-Londra.

Possono le antenne rappresentare un pericolo?

Durante un congresso di T. S. F. tenuto agli Stati Uniti, un gran numero di dilettanti chiese al famoso professore Steinmetz (testè defunto) la sua opinione circa il pericolo che possono presentare le antenne.

Egli rispose categoricamente che l'antenna non può presentare alcun rischio di incendio. o di danno alle persone.

Parlando del rischio che l'antenna venga colpita dal fulmine egli disse: Questa eventualità non è da temersi in una città. D'altronde, una antenna collegata con la terra si comporta come un parafulmine.

Fa d'uopo ricordare che il Prof. Steinmetz era la più alta competenza in materia di fenomeni elettrici.

Studi sulle onde corte e cortissime.

La Rivista americana *Radio News* scrive che il Dr. Nicholls, direttore dei laboratori di ricerche «Nela» e il suo collaboratore I. D. Tear sono riusciti a produrre e a studiare delle onde della lunghezza di un centesimo di pollice (1 pollice = 25,3 mm.), ossia di 0,253 mm. Questo risultato è notevole, perchè è la prima volta che vengono prodotte delle onde hertziane vicinissime al campo delle onde caloriche. Questi sperimentatori hanno potuto produrre delle onde caloriche di un settantacinquesimo di pollice, analizzarle, paragonarle alle onde hertziane corte e constatare che posseggono le stesse proprietà.

Questa scoperta — dice *Radio News* — può avere una influenza enorme per l'avvenire delle radiocomunicazioni. Se, infatti, le onde hertziane possono essere trasformate in onde termiche o piuttosto mescolate ad esse, non vi è ragione perchè una comune candela accesa non possa emettere delle onde elettriche in seguito ad una trasformazione della quale solo l'avvenire potrà fornirci la spiegazione.

Dal punto di vista pratico, l'era delle onde corte si schiude appena ora. Dalle recenti esperienze compiute da Dunmore e Engel, risulta che le onde di 10 metri e meno aprono un campo di applicazioni interamente nuovo. Si può servirsi di onde di piccolissima lunghezza per comunicare a piccola distanza, per esempio da una casa all'altra. Queste onde cortissime possono infatti essere facilmente dirette, cioè trasmesse in una direzione sola. In altri termini, è possibile trasmetterle esattamente come un raggio luminoso per mezzo di un proiettore con questa differenza, che le onde cortissime possono essere trasmesse a distanza molto maggiore che non i raggi luminosi.

Le memorabili esperienze di Hertz hanno provato che le onde elettromagnetiche si rifrangono esattamente come i raggi luminosi. Per mezzo di grosse lenti di pece, Hertz aveva potuto dirigere un fascio di onde elettromagnetiche su un punto determinato. Con un prisma di pece egli rifrangeva le onde come noi possiamo rifrangere i raggi luminosi con un prisma di cristallo. Nicholls e Tear utilizzarono un dispositivo analogo, sostituendo le lenti di pece con lenti di paraffina.

I dilettanti si trovano dunque in presenza di un campo di ricerche assai vasto che essi esploreranno con frutto allorchè sapranno servirsi di onde cortissime. Innanzitutto, ci si sbarazzerà praticamente dei disturbi parassitarii. Con onde della lunghezza di 10 metri, i disturbi atmosferici, questi grandi nemici dei Radiodilettanti, non sono più temibili. E' certo che come ora i dilettanti sono già scesi ai 100 m., nei prossimi anni essi si getteranno sulle onde cortissime e che si immagineranno nuovi apparecchi di cui oggigiorno non abbiamo ancora idea. Questo è certo se si riflette che le frequenze delle onde cortissime sono formidabili: per una lunghezza d'onda di 10 m. si hanno circa 30.000.000 di oscillazioni al secondo!

Nuove stazioni britanniche di ritrasmissione.

Una nuova stazione di ritrasmissione verrà costruita a Edimburgo. La potenza sarà di 100 watt circa.

Altre stazioni di ritrasmissione pare debbano sorgere a Leeds, Bradford, Liverpool, Hull, Plymouth.

A Belfast, in Irlanda, verrà invece aperta tra tre mesi una nuova stazione di radiodiffusione.

In Argentina vengono radiodiffusi i discorsi parlamentari.
La stazione di Palermo (Argentina) radiodiffonde — a quanto racconta la rivista «Electricité pour tous» — i discorsi tenuti dai deputati al Parlamento Argentino. La lunghezza d'onda è di 2000 m.

Il Presidente del Reich germanico, Dr. Marx, ha pronunziato un discorso che fu radiodiffuso in tutta la Germania.

Radio e igiene.
La tubercolosi e l'alcoolismo sono due piaghe dell'umanità. Una commissione francese ha preso accordi con le stazioni della Torre Eiffel, Radiola e P. T. T. per istruire il pubblico attraverso una serie di conferenze radiofoniche tenute sotto il Patronato delle Grandi Associazioni francesi di difesa contro la tubercolosi e l'alcoolismo.

La radio e il Vaticano.
Alcuni giornali francesi credono di sapere che il Governo Italiano ha data la sua approvazione alla costruzione di una radiostazione in Vaticano.
Potranno dunque i fedeli udire presto la voce del Santo Padre?

La nuova stazione Radiola.
La stazione Radiola, che tutti i dilettanti conoscono, aveva una potenza dell'ordine di 1 Kilowatt e, per il suo carattere di temporaneità, non si prestava più alle attuali esigenze del servizio radiofonico.
La *Compagnie Française de Radiophonie* decise perciò la costruzione di una nuova stazione a Clichy che si sta ora ultimando.
Ecco le principali caratteristiche della nuova stazione: l'antenna quadrifilare sostenuta da due piloni ha una altezza di circa 100 m. e una lunghezza di 125 m. Il conduttore di antenna scende verticalmente dal centro dell'antenna all'edificio di emissione che si trova esattamente a metà tra i due piloni.
Il sistema di presa di terra è costituito da bande di zinco che collegano i ferri di ancoraggio dei due piloni. Altre bande di zinco sono sotterrate intorno all'edificio e collegate alle precedenti. Questo sistema è inoltre completato da una rete di fili di rame, saldati alle bande di zinco e interrati perpendicolarmente ai fili dell'antenna.
I generatori di energia ad alta frequenza si trovano nell'edificio di cui abbiamo parlato. Vi sono due complessi a valvole: uno che può fornire all'antenna una potenza di 10 Kw., l'altro una potenza di 1,5 Kw.
Particolare interessante: la lunghezza d'onda sarà di circa 160 m.!
I filamenti delle valvole sono alimentati con la corrente continua fornita da una batteria di accumulatori di 2500 ampères-ore. L'alimentazione dei circuiti di placca delle valvole avviene con corrente continua a 12.000 volts ottenuta per mezzo di raddrizzatori speciali che dànno una corrente rigorosamente continua. La corrente alternata che alimenta i raddrizzatori è fornita dal settore di Clichy per mezzo di 3 cavi distinti.
Le caratteristiche della nuova stazione di Clichy comparate con quelle di Levallois dànno queste migliorie: maggiore altezza e migliore ubicazione dell'antenna, potenza-antenna decuplicata, assoluta sicurezza di alimentazione.
La stazione di Clichy, come quella di Levalois, è collegata allo studio del Boulevard Haussmann per mezzo di parecchi circuiti telefonici, che permettono di comandare a distanza la modulazione delle correnti ad alta frequenza.
Un altro studio di emissione verrà costruito a Clichy.
Per la potenza e la qualità delle emissioni, questa stazione si farà sentire non solo in ogni casa francese, ma anche all'estero.
E, dicono giustamente i giornali francesi, quest'opera di propaganda quotidiana manterrà all'estero il rispetto delle cose di Francia.

Un'invenzione per arrestare automobili e aeroplani.
Mr. John Hamill, suddito olandese, si è imbarcato per gli Stati Uniti dove conta proporre al Governo l'acquisto di una sua invenzione per la quale sarebbe possibile a qualunque distanza il rendere inservibili i magneti di automobili e di aeroplani.
Il War Office britannico pare abbia rifiutato per il costo eccessivo, l'acquisto dell'invenzione.
Mr. Hamill ha detto ai giornalisti che la Germania possiede un'invenzione del genere, ma che col procedimento tedesco non è possibile operare che a piccole distanze.

Conferenze di Padre Alfani a Torino e Venezia.
Al teatro Alfieri di Torino il 19 gennaio e al liceo Marcello di Venezia il 5 u. s., padre Alfani tenne una applauditissima conferenza di volgarizzazione sulla Radio, accompagnata da riuscite dimostrazioni di ricezione radiofonica.

Le comunicazioni radiotelegrafiche Europa - Argentina sono cominciate il giorno 25 gennaio u. s. con la inaugurazione della nuova Radiostazione di Monte Grande (Argentina). Questa stazione farà pure il servizio col Nord America e l'Estremo Oriente. La stazione ha una potenza di 400 Kw-antenna fornita da due alternatori ad alta frequenza.

Una sala di radioaudizione accessibile al pubblico è stata aperta in via Capo le Case, 18, a Roma.

Un nuovo tipo di valvola.
Una ditta francese ha costruito un nuovo tipo di valvola il cui filamento è alimentato da pile a secco invece che accumulatori, richiedendo per l'accensione una intensità di soli 0,06 ampères.

DOMANDE E RISPOSTE

A. C. (Castelfranco Veneto).

D. 1). *E' possibile un'ottima ricezione dalle stazioni europee con telaio, non solo con la cuffia ma anche con l'altoparlante?*
D. 2). *Quali sono le caratteristiche dell'apparecchio tenendo conto che le dimensioni massime del telaio non debbono superare i 2 metri di lato?*
D. 3). *E' possibile (perchè in questo caso si potrebbero aumentare le dimensioni del telaio) tenere il telaio distante 5 o 6 metri dall'apparecchio in modo che questo sarebbe collocato in una stanza ed il telaio in un'altra?*
R. 1). e 2). Sì, è possibile anche con altoparlante, ma non si può garantire specialmente per le stazioni britanniche che trasmettono con onde corte. Talvolta l'altoparlante funziona ottimamente con un apparecchio a 4 valvole (1 AF, 1 R, 2 BF), mentre altre sere anche con un 5 valvole si sente appena con la cuffia. Ad ogni modo con un telaio delle dimensioni indicate e un apparecchio a 5 valvole si ottengono il più delle volte buoni risultati.
R. 3). E' possibile, ma riteniamo più conveniente collocare il telaio nell'ambiente stesso nel quale si riceve.

P. F. (Catanzaro).

D. 1). *E' indispensabile per la costruzione del telaio, il filo rivestito?*
D. 2). *Il telaio invece di avere la forma di un quadrato può avere quella di losanga, risultando così meno ingombrante?*
D. 3). *Con un raddrizzatore a cristallo, si può ricevere nel raggio di 600-700 Km.?*
R. 1). Il filo rivestito non è indispensabile se le singole spire vengono bene isolate, per esempio, per mezzo di fori nell'ebanite o bakelite.
R. 2). Il telaio può anche essere a losanga.
R. 3). In casi eccezionali sì, ma di solito no.

G. P. (Piacenza).

D. 1). *Ad un ricevitore con una valvola rettificatrice senza reazione, voglio aggiungere la reazione con un potenziometro; come debbo inserirlo?*
R. 1). Col semplice potenziometro non si può trasformare un circuito senza reazione in uno a reazione. Sfruttando la capacità interna della valvola, Ella può aggiungere nel circuito di placca un circuito oscillante che viene sintonizzato alla frequenza da ricevere. Inserendo un potenziometro come indicato nello schema che le inviamo a parte, Ella potrà regolare lo smorzamento del circuito di griglia. Più facile è però la trasformazione inserendo una induttanza nel circuito di placca e accoppiandola con le induttanze di griglia.

T. Z. (Padova).

Ella chiede come può regolarsi di fronte al rifiuto dell'Ufficio di Registro di accettare il versamento della tassa di L. 50 voluta per il conseguimento della autorizzazione ad usare un'apparecchio ricevente.
Le rispondiamo. — Il caso non è nuovo. Neppure gli Uffici di Registro possono stare al corrente di tutta la congerie di provvedimenti e varianti fiscali che vengono emanati in questi tempi.
Non conoscono quindi il Regio Decreto 27 settembre 1923, n. 2351 che prescrive ai concessionari di stazioni riceventi il pagamento anticipato della tassa di licenza in L. 50 (che colle addizionali sale a L. 60,10).
Bisogna munirsi del testo del decreto e portarlo al Ricevitore dell'Ufficio di Registro, perchè si persuada della esistenza di una disposizione già entrata in vigore.
Bisogna inoltre informarlo che già in altre città viene regolarmente accettato il pagamento della tassa, perchè la bolletta rilasciata dall'Ufficio serva a completare la documentazione della istanza di concessione.
E' da sperare che dopo, tali spiegazioni l'Ufficio di Registro di Padova accetti i pagamenti come fanno gli altri suoi confratelli.

C. B. (Conegliano).

D. 1). *Circa l'acquisto di un apparecchio ricevente.*
D. 2). *Un'antenna a T, con attacco al giunto d'incontro delle due componenti, consente la massima ricezione da tutte le stazioni, qualunque sia la loro ubicazione?*
D. 3). *A quanto si può preventivare la spesa annua media d'uso di un apparecchio a 4 valvole (carica accumulatori, valvole, ecc.) ammessa un'audizione giornaliera di 2-3 ore?*
R. 1). Veda la pubblicità del giornale.
R. 2). Quella che Ella indica nel suo schizzo è una antenna a V e non a T. Certo è una buona antenna, ma non superiore a una comune antenna a Ꞁ o a T. Ciò che importa è la lunghezza del tratto orizzontale che deve essere di circa 50 m.; la direzionalità è poco marcata e quindi si ricevono bene le onde di qualsiasi provenienza.
R. 3). Se gli accumulatori hanno una capacità di — supponiamo — 100 ampère-ore alla scarica di 1/2 ampère, e dato che ogni valvola consumi 0,5 ampère, avremo una capacità di circa 60 ampère-ore alla scarica con 2 ampère con una durata di 30 ore circa. Per un'audizione giornaliera di 2 ore sarà quindi necessaria una carica ogni 15 giorni. Ogni carica costa L. 5 circa, ossia L. 10 mensili e 120 annue.
Le valvole possono durare anche un anno se vengono usate giudiziosamente. Sarà invece di massima necessario sostituire ogni 6 mesi gli elementi della batteria anodica (circa L. 50).
Si può quindi calcolare che la spesa annua per un apparecchio a 4 valvole di aggiri sulle 170 lire.

La costituzione del Radio Club Lombardo

Il 5 corr. ad iniziativa del Presidente dell'Ente Autonomo Amici dell'Arte, avv. Gennaro Melzi e dei sigg. Ing. Ernesto Montù ed avv. Luigi Cesare Cattaneo è stato costituito quale Sezione del predetto Ente Autonomo il *Radio Club Lombardo* con sede in Milano, via Amedei, 8, e sezioni nelle altre città e comuni di Lombardia. Esso si propone di riunire ed affiatare gli studiosi e i dilettanti di comunicazioni radiotelegrafiche e radiotelefoniche per favorirne e facilitarne l'uso, la diffusione e il perfezionamento: di promuovere e assecondare la istituzione di bene organizzate stazioni trasmittenti, procurando ai propri Soci le migliori facilitazioni sia per l'acquisto degli apparecchi riceventi, sia pel conseguimento delle licenze di ricezione, sia per la partecipazione a manifestazioni artistiche e culturali diffuse per mezzo della radiotelefonia; e ancora di favorire quelle pubblicazioni che mantengano i Soci al corrente dello sviluppo della radiotelefonia nelle sue varie applicazioni, e quei rapporti e intese coi principali clubs ed associazioni italiane ed estere che possano favorire lo scambio di pubblicazioni, studi e notizie.

A costituire il primo Consiglio direttivo del *Radio Club Lombardo* furono chiamati i Sigg.: Melzi avv. Gennaro (Presidente), e i Sigg. Ing. Ernesto Montù e avv. Luigi Cesare Cattaneo ai quali altri Membri locali si aggiungeranno in seguito oltre ai Presidenti delle stazioni fuori Milano. Molte di queste sono già costituite o in corso di costituzione. L'attività del nuovo Club si esplicherà prossimamente con conferenze, audizioni, esperimenti, ecc. Sono già pervenute numerose adesioni da ogni parte della Provincia. Programmi e Statuti si rilasceranno dalla Segreteria del *Radio Club Lombardo*, Via Amedei, 8.

Proponendosi il R. C. L. di diventare prossimamente Radio Club Nazionale — le adesioni che perverranno da Città e Comuni fuori della Lomberdia saranno accettate per il Radio Club Nazionale.

Statuto del Radio Club Lombardo

con sede in Milano

COSTITUZIONE E SEDE.

Art. 1. — E' costituito quale Sezione dell'Ente Autonomo degli Amici dell'Arte il Radio Club Lombardo. Esso potrà però essere eretto in Ente Autonomo per sè stante per delibera del Consiglio Direttivo.

Art. 2. — Il Radio Club Lombardo ha la sua sede centrale in Milano, Via Amedei e Sezioni locali nelle altre città e comuni di Lombardia.

Finchè non sarà eretto in Ente Autonomo la sua Amministrazione è affidata all'Ente Autonomo Amici dell'Arte.

Art. 3. — Il Radio Club Lombardo dovrà sempre mantenersi estraneo a qualsiasi manifestazione politica e religiosa.

SCOPI.

Art. 4. — Gli scopi che il Radio Club si prefigge sono i seguenti:

a) Riunire ed affiatare gli studiosi ed i dilettanti di comunicazioni col mezzo di onde elettromagnetiche e senza fili, per favorire e facilitare l'uso, la diffusione ed il perfezionamento di stazioni ed apparecchi radiotelefonici.

b) Procurare ai propri Soci la possibilità di impianti ed apparecchi che consentano con le migliori facilitazioni di acquisto la più chiara e soddisfacente audizione.

c) Promuovere ed assecondare la istituzione di bene organizzate stazioni trasmittenti e conseguire le migliori condizioni di utenza delle trasmissioni a favore dei Soci.

d) Assistere i propri Soci per il conseguimento delle licenze per l'uso degli apparecchi riceventi, sia nei riguardi del competente Ministero che nei riguardi degli Enti concessionari del diritto di accordare licenze.

e) Provvedere direttamente o favorire quelle pubblicazioni che mantengano i Soci al corrente del continuo sviluppo della radiotelefonia nelle sue varie applicazioni; dare ad essi consulenza ed assistenza sia nel campo tecnico che in quello giuridico; dotare la sede di periodici e pubblicazioni attinenti agli scopi sociali; studiare e riferire sulla organizzazione e funzionamento dei servizi pubblici e privati di Radiotelefonia, sia nei rapporti tecnici che giuridici tanto in Italia che all'estero.

f) Favorire la diffusione di manifestazioni artistiche e culturali a mezzo della radiotelefonia.

g) Tenersi in contatto coi principali clubs ed associazioni italiane ed estere per scambio di pubblicazioni, studi e notizie.

h) Impedire che l'adozione di speciali dispositivi da parte di chiunque impedisca o disturbi il legittimo e regolare uso degli apparecchi.

I SOCI.

Art. 5. — I soci sono ordinari ed onorari.

I Soci ordinari sono triennali o perpetui.

Il numero dei Soci ordinari ed onorari è illimitato.

Art. 6. — L'Ammissione dei Soci ordinari spetta per Milano e per le altre città ove non sia ancora costituita una Sezione, al Consiglio Direttivo, e per le città lombarde ove si costituisca una sezione, spetta al Consiglio Direttivo locale.

Art. 7. — Costituendosi una sezione locale il Socio inscritto direttamente a Milano, ma che risieda nella circoscrizione della sezione passa a far parte della stessa.

Art. 8. — Possono inscriversi al Radio Club Lombardo Soci ordinari di città non comprese nella Lombardia. Ma quando si costituisca un'associazione consimile nella città o nella regione di loro residenza, essi possono far parte di tale associazione quando non desiderino essere inscritti in entrambe.

Art. 9. — I Soci Ordinari contraggono con l'ammissione l'obbligo di pagare le quote per il periodo di inscrizione o presso la sede in Milano o presso la Sezione locale alla quale sono inscritti.

Art. 10. — La quota per ammissione a *Socio perpetuo* è di L. 500 e sarà versata integralmente all'atto della sua ammissione.

Art. 11. — La tassa di ammissione a Socio triennale è di L. 10.

La quota sociale è di L. 50 annue ed è obbligatoria per tre anni.

Art. 12. — I Soci onorari godono di tutti i diritti spettanti ai Soci ordinari.

DIRITTI DEI SOCI.

Art. 13. — I Soci hanno diritto:

1). Alle pubblicazioni del Radio Club.

2). A frequentare i locali della sede centrale e di tutte le sezioni del Club e a servirsi degli apparecchi, delle riviste, dei libri e degli istrumenti ivi installati a norma di relativi regolamenti.

3). Ad assistere, senza però diritto di voto, alle assemblee dei delegati collettivi ed a presentare alla stessa eventuali proposte o desiderata.

4). A fregiarsi del distintivo sociale.

5). A godere delle speciali facilitazioni conseguite dal Radio Club.

I Soci minorenni non sono eleggibili alle cariche sociali.

Art. 14. — La qualità di Socio cessa:

a) Per volontaria rinuncia, presentata al Presidente della Sezione tre mesi prima della scadenza del triennio in difetto della quale rinuncia scritta si riterrà prorogata per altri tre anni.

b) per la morte che tronca l'obbligazione dell'anno successivo;

c) per debito di una annualità scaduta;

d) per cancellazione dal ruolo dei Soci, deliberata dall'Assemblea dei delegati, o dal Consiglio Direttivo della rispettiva sezione.

AMMINISTRAZIONE SOCIALE.

Art. 15. — Il Radio Club Lombardo è rappresentato legalmente e per ogni effetto nei rapporti sia coi terzi che coi Soci e finchè non sia eretto in Ente Autonomo dal Presidente dell'Ente Autonomo degli Amici dell'Arte che

lo amministra, come sopra detto per mandato. E' invece diretto da un proprio Consiglio Direttivo eletto dall'Assemblea dei delegati.

Art. 16. — Si ritengono «Delegati» i Presidenti delle singole sezioni. Ciascuna sezione, inoltre, nomina ogni anno, nelle sue adunanze generali tra i Soci del Club, un delegato ogni 100, o frazione di 100 Soci, regolarmente inscritti.

Ogni delegato, qualora vi sia autorizzato, può disporre dei voti di altri due delegati a sensi della sezione stessa. I Presidenti delle sezioni però non possono essere rappresentati se non dai rispettivi Vice Presidenti e non possono disporre che del proprio voto.

Art. 17. — L'Assemblea dei Delegati si riunisce in via ordinaria due volte all'anno, e straordinaria tutte le volte che il Presidente o il Consiglio Direttivo lo giudichi necessario.

Art. 18. — Nelle riunioni ordinarie dell'Assemblea dei Delegati si discutono i rendiconti e i bilanci; si eleggono tra i Soci il Presidente, due Vice Presidenti, sei consiglieri ed i revisori dei conti. Si delibera sulle proposte presentate dal Consiglio, dalle Direzioni delle Sezioni e collettivamente dai Soci che vi assistono; si nominano i Soci onorari. Si provvede al buon andamento dell'Istituzione.

Le deliberazioni dell'Assemblea dei Delegati per essere valide, devono essere approvate dalla maggioranza assoluta dei votanti.

Per la nomina dei Soci onorari deve ottenersi l'approvazione della maggioranza dei due terzi. In questo caso anche i Consiglieri non delegati hanno voto deliberativo.

Art. 19. — Il Consiglio Direttivo del Radio Club è come sopra composto di un Presidente, di due Vice Presidenti e di 6 consiglieri.

I suoi membri durano in ufficio quattro anni e si rinnovano per una metà ogni due anni, escluso il Presidente che dura in carica quattro anni.

Le scadenze pei primi due anni si stabiliscono per estrazione a sorte, nei successivi per regolare scadenza. Essi sono rieleggibili.

Art. 20. — Il Consiglio Direttivo del Radio Club sceglie anche fuori del proprio seno un Comitato esecutivo composto di tre persone che provvedano ad eseguire o far eseguire le deliberazioni del Consiglio.

Nomina anche fuori dal proprio seno un Segretario ed un contabile e può commettere speciali incarichi a singoli consiglieri.

Art. 21. — I membri del Consiglio sono rieleggibili. In caso di vacanza di una carica durante l'annata, il Consiglio provvederà sino alle prossime elezioni, interinalmente con altro dei Soci del Radio Club, in unione coi Sindaci.

Art. 22. — Il Presidente presiede alla direzione ed all'amministrazione del Radio Club. Ha la firma per tutte le operazioni sociali e ne ha la rappresentanza legale.

All'uopo tutti i Soci inscritti dànno anche con l'approvazione del presente statuto singolarmente a lui mandato di rappresentarli in giudizio sia contro i Soci, sia contro i terzi, quando ritenga che l'interesse di essi mandanti lo richieda e l'autorizzano a rilasciare procure generali e speciali ad altri mandatari da lui scelti per far valere dette azioni in giudizio. Egli poi s'intende munito di ogni più ampia facoltà, compresa quella di delegarne temporaneamente ad altri alcune determinate.

Art. 23. — Le facoltà tutte del Presidente si intendono, in sua mancanza, senz'altro devolute ai due Vice Presidenti; ed in mancanza anche di questi ai due più anziani consiglieri collettivamente. Tali facoltà potranno anche essere dal Presidente delegate ad altri membri del Consiglio.

Art. 24. — Il controllo generale dell'Amministrazione è fatto da tre sindaci, nominati dall'Assemblea dei delegati.

Art. 25. — Essi esaminano gli inventari, bilanci e rendiconti annuali, presentano di tale disamina le loro relazioni all'Assemblea generale dei delegati.

Essi possono in qualsiasi epoca verificare lo stato di cassa, i registri e la contabilità.

Art. 26. — In caso di decesso o dimissione di uno dei Sindaci, quelli rimasti in carica sceglieranno immediatamente fra i Soci del Radio Club un supplente che resterà in carica con gli altri sino alle prossime elezioni.

Art. 27. — Il Consiglio Direttivo del Club cura l'osservanza dello statuto e del regolamento generale, provvede alle pubblicazioni del Club, delibera la convocazione dell'Assemblea dei delegati, inviando loro almeno 15 giorni prima l'ordine del giorno e comunicandolo in pari tempo alle direzioni delle sezioni per norma dei Soci; formula e presenta all'Assemblea dei delegati le proposte che giudica utili al progresso del Club; ratifica la costituzione delle nuove sezioni, nomina gli impiegati stipendiati, pubblica ogni anno una relazione sull'andamento del Radio Club.

Le deliberazioni del Consiglio Direttivo sono prese a maggioranza assoluta di voti, qualunque sia il numero dei presenti; a parità di voti prevale quello del Presidente.

LE SEZIONI.

Art. 28. — La costituzione di ogni sezione del Radio Club deve essere ratificata dal Consiglio Direttivo della Sede Centrale.

La domanda deve essere sottoscritta da almeno cinquanta promotori e dichiarare la piena adesione allo Statuto del Radio Club.

Art. 29. — Ogni Sezione, sotto l'osservanza dello Statuto Sociale, gode piena libertà per ciò che riguarda la sua amministrazione interna, ed è diretta da un proprio regolamento e dalle deliberazioni dell'adunanza generale dei Soci ad essa iscritti.

Art. 30. — Ogni Sezione è amministrata da una speciale direzione o Consiglio alla quale spetta l'esecuzione delle disposizioni dello Statuto e del regolamento generale.

Ogni Sezione corrisponde alla sede centrale del Radio Club la metà delle quote annuali percepite dai Soci.

IL CONGRESSO.

Art. 31. — Ogni anno si terrà, presso una delle sezioni, il congresso del R. C. L.

I voti formulati dal congresso saranno dal Consiglio Direttivo presentati all'Assemblea dei Delegati.

MODIFICAZIONI DELLO STATUTO.

Art. 32. — Le modificazioni che si volessero introdurre nel presente statuto, dovranno promuoversi e formularsi dall'Assemblea dei delegati.

Esse non saranno adottate se non ottengono l'approvazione dei due terzi dei delegati.

ATTUAZIONE DELLO STATUTO

Art. 33. — L'assemblea dei delegati è incaricata di compilare il regolamento generale per l'attuazione dello statuto.

DISTINTIVO E TESSERA DI RICONOSCIMENTO.

Art. 34. — Il distintivo del Redio Club e la tessera di riconoscimento sono quelle determinate dal Consiglio, e valgono per tutte le Sezioni.

Società "Amici delle Radiocomunicazioni" di Ferrara

Da Ferrara ci viene comunicata la recente fondazione della S. F. A. R. (Società Ferrarese Amici delle Radiocomunicazioni) che ha sede in Via Gorgadello, 19.

La Società, che conta già 50 soci, è già dotata di sede propria ed il suo Consiglio Direttivo è risultato così composto:

Presidente onorario: Prof. Bruné cav. Edmondo.

Presidente: Ing. Leonello Boni.

Vice Presidente: Ing. Mario Chiozzi.

Segretario: Ing. Pietro Lana.

Consiglieri: Ing. Enrico Raimondi, Ing. Mario Maccanti. Ing. Giuseppe Schiezzari, Sig. Renzo Minerbi.

Ecco l'

Estratto dello Statuto, approvato dall' Assemblea di fondazione, il giorno 9 dicembre 1923

Art. 1. — E' costituita la Società Ferrarese «*Amici delle Radiocomunicazioni*» con decorrenza 9 Dicembre 1923.

Art. 2. — La Sede della Società è in Ferrara, Corso Vittorio Emanuele, 39.

Art. 3. — La Società ha per iscopo di:

a) Riunire tutti coloro, che, come studiosi o come dilettanti, si occupano di Radiotelegrafia, Radiotelefonia e applicazioni affini.

b) Diffondere, volgarizzare lo studio e le applicazioni pratiche della Radiotecnica e ciò per mezzo di lezioni, conferenze, esperienze e costituendo una raccolta bibliografica e di materiali, a disposizione dei Soci.

c) Allacciare rapporti di carattere scientifico e amichevoli con associazioni del genere.

d) Assumere eventualmente altre utili iniziative nel campo delle Radiocomunicazioni.

Art. 4. — La Società rimane rigorosamente estranea a qualunque manifestazione di carattere politico o religioso e a qualsiasi impresa commerciale o industriale.

Art. 5. — Possono essere soci tutti coloro che dimostrino d'interessarsi, come studiosi o come dilettanti di Radiotelegrafia, Radiotelefonia e applicazioni affini.

Art. 6. — I soci possono essere:

a) Soci effettivi.

b) Soci sostenitori.

c) Soci onorari.

Art. 7. — Sono soci effettivi coloro che pagano la quota mensile e manifestano la loro attività a beneficio della Società.

Sono soci sostenitori coloro che oltre il pagamento della quota aiutano la Società con donazioni o prestazioni intellettuali.

Sono soci onorari quelle personalità di notoria fama nel campo scientifico, che consentono di onorare la Società col proprio nome.

Art. 8. — L'ammissione dei soci effettivi viene fatta dal Consiglio Direttivo su proposta di almeno due soci.

I proposti all'inscrizione come soci effettivi devono avere superata l'età di 18 anni.

I soci sostenitori e onorari vengono proclamati dall'assemblea generale.

Art. 9. — I soci in regola col pagamento delle quote hanno diritto:

a) Di ricevere una tessera di riconoscimento, sociale, firmata dal Presidente della Società.

b) Di frequentare la Sede Sociale nelle ore stabilite da apposito orario.

c) D'intervenire alle adunanze, assemblee, conferenze ed esercitazioni, indette dalla Società.

d) Di consultare i periodici, i libri; di servirsi del materiale tecnico, secondo le norme del Regolamento speciale.

e) Di presentare alle adunanze, lavori, studi e risultati di esperienze, dietro consenso del Consiglio Direttivo.

f) Di voto nelle elezioni sociali.

Art. 10. — I soci effettivi e sostenitori, dovranno contribuire alle spese della Società, pagando una quota mensile di L. 5.

Art. 11. — I soci effettivi e sostenitori

all'atto dell'inscrizione verseranno una quota straordinaria di L. 10.

Art. 12. — I soci che non intendessero più far parte della Società debbono formulare le proprie dimissioni per iscritto al Consiglio Direttivo dopo essersi messi in regola coi pagamenti.

L'eventuale espulsione di un socio per motivi d'indegnità o altro, sarà pronunciata dall'Assemblea Generale con maggioranza dei due terzi dei votanti.

Cessano di essere soci coloro che rimangono morosi per un periodo superiore ai sei mesi.

I soci non in regola coi pagamenti non possono usufruire dei vantaggi di cui all'art. 9.

I Soci dimissionari che richiedano di rientrare nella Società possono essere accettati, previo pagamento delle quote arretrate.

Un Gruppo di Radiofili a San Remo

Da Sanremo ci comunicano:

Ad iniziativa del Dott. Ernesto Parodi si sta costituendo un «Gruppo di Radiofili» in Sanremo.

Il gruppo conta già un buon numero di entusiasti aderenti. Ulteriori adesioni debbono pervenire presso i Fratelli Canessa, Piazza Colombo, 2, San Remo.

Un Radio-Club in via di formazione a Forlì

Da Forlì ci viene comunicato:

Per iniziativa del Sig. Cesare Tognoli (Via Volturno, 2-a, Forlì) si sta istituendo anche nella nostra città un Radio Club il quale avrà lo scopo di far conoscere gli ultimi progressi della Radiotelefonia.

La costituzione del Radio Club Comense

Nella sera di venerdì 18 gennaio, il vestibolo del Grande Albergo Volta in piazza Cavour ed una sala adiacente erano gremiti di studiosi e simpatizzanti di radiotelefonia per un primo esperimento di audizione e per la costituzione definitiva di un Radio Club favorita da un numeroso gruppo di promotori

Le audizioni, un po' deboli un po' confuse e tormentate da interruzioni e scariche destarono tuttavia nei profani di questa nuova scienza la più viva impressione di meraviglia ed in taluni un vivissimo entusiasmo.

Assistevano, ad invito del promotore signor Mario Rosasco, varie autorità fra cui il Cav. Uff. Vittorio Ceccato per il Prefetto, il Commissario Prefettizio magg. gen. comm. Bartoli, il cav. avv. Lanfranconi della Reale Commissione Amministratrice della Provincia, il col. Moni, il magg. dei RR. CC. cav. Zumaglini, il cav Renzanigo in rappresentanza del Questore, i rappresentanti dei giornali cittadini, quelli di molti enti, associazioni locali e parecchi dei primi aderenti come il Dott. Damiano Cattaneo, l'ing. Francesco Cappi, l'avv. Cesare Luigi Cattaneo, il rag. Gerolamo Ballarate, il prof. Mario Cugnasca, il sig. Enrico Pirovano, il signor Montandon ed altri nonchè parecchie signore e signorine.

Il signor Mario Rosasco lumeggiò gli scopi del Radio Club Comense che si propone di dare un forte impulso alla radio telefonia, questa nuova applicazione della grande scoperta di Marconi, che permette di udire da distanze enormi, come dall'Inghilterra, dalla Germania, Francia, concerti, conferenze, notizie trasmesse da quelle regioni. Superati gli immancabili ostacoli iniziali, che sempre accompagnano ogni ardita iniziativa numerose sono ora le stazioni ricevitrici sì da lasciar sperare un largo incremento, quale già da quattro anni si ha negli Stati Uniti, in Inghilterra, in Germania.

Così anche a Como alcuni studiosi fra i quali il Dott. Costamagna, l'ing. Dabalà, il signor Montadon, il signor Pirovano ed altri dilettanti entusiasti del sorprendente miracolo dell'audizione senza fili a distanza di migliaia di chilometri, convennero coll'attivissimo propagandista Ing. Ernesto Montù nella necessità che anche Como avesse i suoi apparecchi ricevitori, e dopo aver compiutamente illustrato la meravigliosa scoperta il sig. Rosasco, espose quanto ancora rimane da fare per organizzare ed affiatare gli studiosi e i dilettanti, facilitar loro le autorizzazioni per l'uso degli apparecchi, dare impulso a pubblicazioni attinenti alla radiotelefonia, assistere i Soci negli acquisti di apparecchi e impedire a chiunque il disturbarne con speciali dispositivi il regolare funzionamento.

Salutata con applausi la relazione, i convenuti unanimi accogliendo l'invito deliberano di dare definitiva costituzione ad un Radio Club Comense cogli scopi e colle direttive esposte nella udita relazione ed acclamarono a comporre il Consiglio di questa Associazione civile il Comitato promotore, che già aveva raccolto attorno a sè una cinquantina di aderenti ed avere dato prova di assolvere con alacrità il compito affidatogli dai primi inscritti. Comitato composto dai signori: Mario Rosasco, presidente, dott Damiano Cattaneo, cassiere economo; Mario Cugnasco, segretario; Ing Francesco Cappi, Gerolamo Ballarate, Gustavo Montadon, Enrico Pirovano, Mario Ceresa, avv. Cattaneo L. C., consiglieri.

Successivamente il Presidente espose le pratiche già fatte con un gruppo di studiosi e dilettanti milanesi fra i quali gli autorevoli Ing. Ernesto Montù, e Avv. Gennaro Melzi per affrettare l'impianto di una stazione radiotelefonica trasmittente a Milano.

Una consimile stazione darebbe certezza di ottime audizioni musicali e di conferenze e comunicazioni interessanti in lingua nostra, anche con apparecchi di scarsa potenza ricevente e di esiguo costo.

Riferì inoltre il signor Rosasco della prossima costituzione di un Radio Club Lombardo del quale il nostro Radio Club potrebbe con vantaggio diventare una Sezione, seguendosi la organizzazione già riconosciuta buona del Club Alpino Italiano, e fece distribuzione di esemplari del Radio Giornale edito a Milano dall'Ing. Ernesto Montù, lasciando sperare che si possa, a titolo di propaganda e di incoraggiamento, distribuirlo a tutti i Soci del Radio Club,

PICCOLA POSTA

A. M. (Alpignano). — Grazie di quanto ci comunica. Ci mandi dei risultati di ricezione.

T. C. (Carrara). — La risposta già l'abbiamo fatta inviare direttamente dalla ditta interessata.

G. S. (Venezia). — Attendiamo da Lei delle fotografie e una descrizione particolareggiata dell'impianto.

L. D. (Nizza). — Grazie delle fotografie. Speriamo vorrà inviarci anche dettagli tecnici e una descrizione del suo impianto.

M. M. (Genova). — Manco a farlo apposta il proto ha scritto un 8 invece di un 4 nell'ultimo rigo della risposta a lei indirizzata. E dire che tutto il nocciolo della questione è in quel numero!

Ing. L. R. (Roma). — La ringraziamo delle fotografie e del testo che pubblicheremo nel prossimo numero.

Un Dilettante (Ancona). — Non pubblichiamo corrispondenze anonime.

Radiodilettante (Colli Euganei). — La sera del 26 la Siti non fece trasmissione alcuna. Sarà stata un'altra stazione.

P. P. di P. (Bologna 26). — Ella troverà quanto desidera conoscere nella rubrica «Domande e risposte» del primo numero e nell'articolo «Per quelli che vorrebbero, ma non sanno» del num. 1 - Anno II.

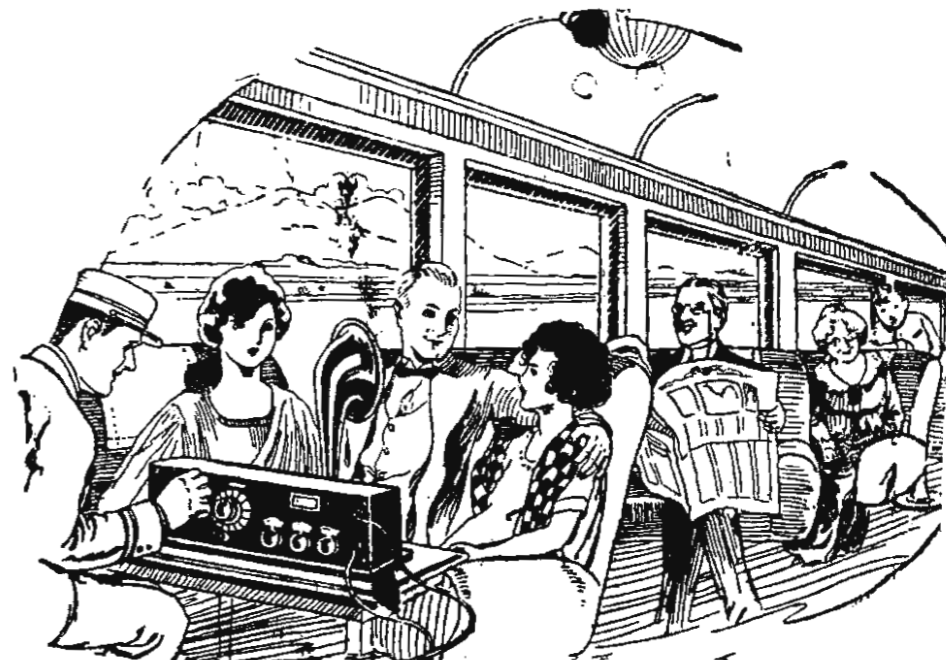
C. B. (Cormeglians). — Le abbiamo fatto tenere offerta per quanto chiede.

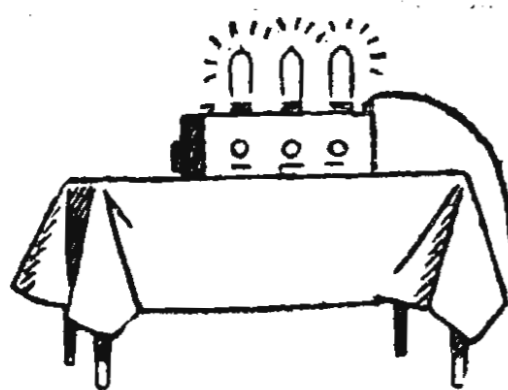
P. F. (Catanzaro). — Grazie dell'invio. Ci dia nuove dell'attività in materia di Radio della Calabria.

G. G. (Camposampiero). — Voglia cortesemente prendere nota che l'abbonamento annuo è di Lire 15 e non di Lire 12.

P. del F. (Genova). — Idem.

R. G. (Napoli). — Contiamo sulla sua collaborazione e sulla sua attività per diffondere la Rivista.

Pubblicheremo volentieri risultati di trasmissione e di ricezione.

DIFFUSIONI RADIOTELEFONICHE QUOTIDIANE RICEVIBILI IN ITALIA

ORA (Tempo Europa Centrale)	STAZIONE	Nominativo	Lunghezza d'onda in metri	Potenza in Kw	GENERE DI EMISSIONE	NOTE
7.00– 8.00	**Koenigswusterhausen** (Berlino)	LP	4000	—	concerto e notizie	
7.40– 8.00	**Torre Eiffel** (Parigi)	FL	2600	5	previsioni meteorologiche generali	meno la domenica
8.00	**Praga**	PRG	1800	—	bollettino meteorologico e notizie	
8.30	**Koenigswusterhausen** (Berlino)	LP	4000	—	bollettino di borsa	
10.40–11.40	**L'Aja**	PCUU	1070	—	concerto	solo la domenica
11.00–12.00	**Amsterdam**	PA5	1100	—	concerto	irregolare
11.00–12.00	**Koenigswusterhausen** (Berlino)	LP	4000	—	concerto e conferenze	solo la domenica
11.30	**Lione** (a Douai)	YN	480	—	concerto grammofonico	
12.00	**Praga**	PRG	1800	—	bollettino meteorologico	
12.00–13.00	**Eberswalde**	—	2930	—	concerto e notizie	
12.00–13.00	**Koenigswusterhausen** (Berlino)	LP	2700	—	concerto	solo la domenica
12.00–12.15	**Torre Eiffel** (Parigi)	FL	2600	5	notizie del mercato	meno il lunedì
12.00	**Madrid**	—	2200	—	prove	irregolare
12.15–12.30	**Torre Eiffel** (Parigi)	FL	2600	5	segnale orario e previsioni meteoroi. generali	meno la domenica
12.30–13.30	**Londra**	2LO	363	1.5	concerto	meno la domenica
12.30–13.30	**Koenigswusterhausen** (Berlino)	LP	4000	—	concerto e conferenze	meno la domenica
13.00–14.00	**Eberswalde**	—	2930	—	concerto e conferenze	
13.30	**Radiola** (Parigi)	SFR	1780	2	prezzi cotone, olio, caffè, borsa	
13.30	**Losanna**	—	1080	—	bollettino meteorologico, concerto	solo il sabato
14.00	**Bruxelles**	BAV	1100	—	previsioni meteorologiche	
14.45	**Radiola** (Parigi)	SFR	1780	2	primo bollettino di borsa	
16.00	**Praga**	PRG	1800	—	bollettino meteorol. e notizie	
	Sheffield	—	300	1.5		
	Cardiff	5WA	350	1.5		
16.00–18.00	**Londra**	2LO	365	1.5		
la domenica	**Manchester**	2ZY	375	1.5		
	Bournemouth	6BM	385	1.5	concerto, conferenze, ecc.	
16.30–17.30	**Newcastle**	2NO	400	1.5		
giorni feriali	**Glasgow**	5SC	420	1.5		
	Birmingham	5IT	475	1.5		
	Aberdeen	2BD	495	1.5		
16.40	**Torre Eiffel** (Parigi)	FL	2600	5	bollettino finanziario	meno il sabato
17.00–18.00	**Madrid**	—	400 a 700	—	prove	
17.00	**Losanna**	HB2	1100	—	concerto	solo martedì, giovedì e sabato
17.00–17.30	**Koenigswusterhausen** (Berlino)	LP	1000	—	notizie	
17.30	**Radiola**	SFR	1780	2	listino di borsa (chiusura), metalli e cotone	
17.45	**Radiola**	SFR	1780	2	concerto	
18.00–19.00	**Bruxelles**	—	410	—	concerto	
	Sheffield	—	300	1.5		
	Cardiff	5WA	350	1.5		
	Londra	2LO	365	1.5		
	Manchester	2ZY	375	1.5		
18.00–21.30	**Bournemouth**	6BM	385	1.5	concerto, conferenze, notizie borsa, segnali orari, ora per le signore, storie per bambini	meno la domenica
	Newcastle	2NO	400	1.5		
	Glasgow	5SC	420	1.5		
	Birmingham	5IT	475	1.5		
	Aberdeen	2BD	495	1.5		
18.00–19.30	**Amsterdam**	PA5	1100	—	concerto	irregolare
18.30	**Torre Eiffel** (Parigi)	FL	2600	5	listino di borsa	meno il sabato
18.30	**Bruxelles**	BAV	1100	—	previsioni meteorologiche	
18.30–19.30	**Eberswalde**	—	2930	—	concerto	solo il giovedì e il sabato
18.45	**Radiola** (Parigi)	SFR	1780	2	notizie e risultati sportivi	
19.10	**Torre Eiffel** (Parigi)	FL	2600	5	concerto	
19.20	**Kbel** (Praga)	—	1000	—	concerto, bollettino meteorol. e notizie	
20.00	**Torre Eiffel** (Parigi)	FL	2600	5	previsioni meteorologiche	
20.00–20.00	**Eberswalde**	—	2930	—	concerto e conferenze	
20.00	**Losanna**	HB2	1100	—	concerto	solo il lun., mercol., ven., sab.
20.20	**Torre Eiffel** (Parigi)	FL	2600	5	concerto	solo la domenica
20.30–21.45	**Lyngby**	OXE	2400	—	concerto	meno la domenica
20.45–23.00	**L'Aja** (Parigi)	PCUU	1070	—	concerto	solo il giovedì
20.10–22.10	**Amsterdam**	PA5	1100	—	concerto	Irregolare
21.00–22.00	**Vox Haus** (Berlino)	—	400	—	concerto	
21.30	**Ecole Sup. P.T.T.**	—	450	—	prove, musica, ecc.	solo martedì e giovedì
	Sheffield	—	300	1.5		
	Cardiff	5WA	350	1.5		
	Londra	2LO	365	1.5		
	Manchester	2ZY	375	1.5		
	Bournemouth	6BM	385	1.5	concerto, conferenze, notizie, borsa, segnali orari, esecuzioni teatrali, ecc.	
21.30–23.30	**Newcastle**	2NO	400	1.5		
	Glasgow	5SC	420	1.5		
	Birmingham	5IT	475	1.5		
	Aberdeen	2BD	495	1.5		
21.30–22.30	**Radiola** (Parigi)	SFR	1780	2	notizie	
21.30–22.30	**Bruxelles** (Radio Elect.)	—	410	—	concerto	
21.40–22.40	**L'Aja** (Velthuisen)	PCKK	1070	—	concerto	solo il venerdì
21.40–22.40	**Ijmuiden**	PCMM	1050	—	concerto	solo il sabato
22.00	**Bruxelles**	BAV	1100	—	concerto	solo il martedì
22.00	**Praga**	PRG	1800	—	concerto	
22.10	**Radiola** (Parigi)	SFR	1780	2	concerto	
22.40–23.40	**L'Aja**	PCUU	1070	—	concerto	solo la domenica
23.00–23.45	**Radiola** (Parigi)	SFR	1780	2	musica per danze	
23.10	**Torre Eiffel** (Parigi)	FL	2600	5	previsioni meteorologiche	meno la domenica

Una grande stazione diffonditrice ha ricevuto questa lettera da un abbonato:

«Volete farmi il piacere di eseguire almeno una volta alla settimana un programma... scalcinato, in modo che possa uscire di casa senza rimorsi?»

Trovo per via l'amico Brugnatelli.

— Caro, stai bene?

— Come va la Radio?

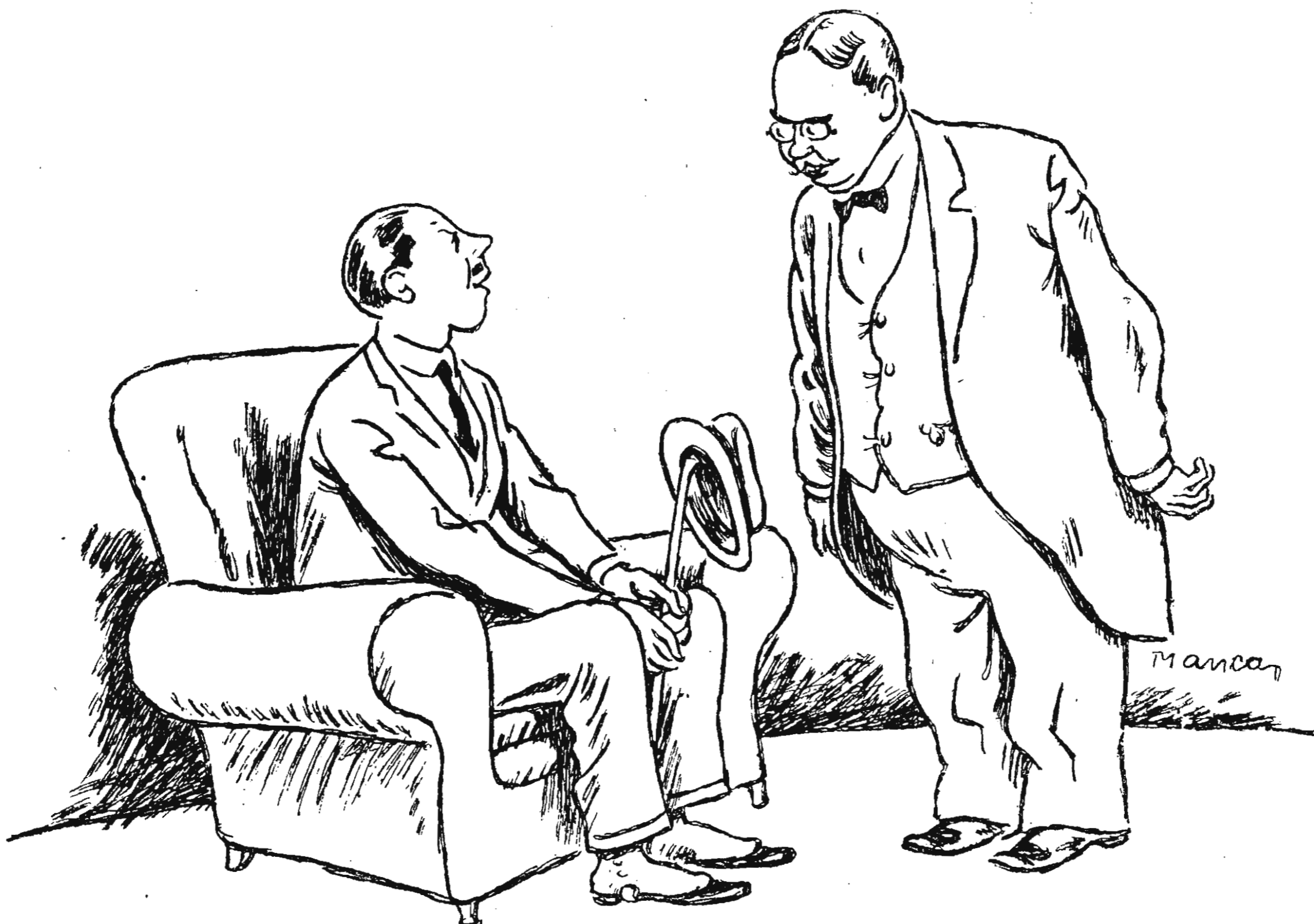
— Bene, malgrado i parassiti. Ma vieni a trovarmi una sera. Ti interesserà, vedrai.

Venne infatti una sera. Immaginate con cosa? Con un soffietto per la razzia!

Due vecchie signore vengono a pregarmi di far loro sentire un radioconcerto. Le accontento...

— E di dove viene? — mi chiedono.

— Dalla stazione di Torino — rispondo.

— Oh, bella!... Porta Nuova o Porta Susa?...

L'ELETTORE: Si, onorevole, le darò il voto..... ma mi metta per iscritto che è favorevole alla Radio.

Ascoltando l'America

In materia di divertimenti, non avete mai provato a ricevere l'America? No? E allora bisogna provare e subito. Eccovi intanto alcuni consigli pratici:

1) Provvedetevi di una buona stufa.
3) Provvedetevi di un quintale di carbone.
3) Cloroformizzate i bambini.
4) Fate una iniezione anestetizzante a vostra moglie e a vostra suocera.
5) Massacrate sin l'ultimo topo di casa vostra.

Senza assicurarmi che fossero state prese tutte queste elementari precauzioni, mi lasciai invitare alla buona dall'amico Poponi... e state a sentire i risultati.

Dal punto di vista tecnico non c'era nulla a ridire: una bella antenna a banana, una dozzina di valvole, reazione a volontà, fili a chilometri...

Verso le 2 di notte, dopo un quinto caffè, ci trovammo seduti e pigiati intorno a una vecchia stufa con quattro pezzi di carbone semi spenti. Stavamo in ascolto per Schenectady, N. J., U. S. A., in attesa di sentire un canto prorompere improvviso dall'altoparlante, quando la signora Poponi proclamò subitamente:

Si sente qualcosa!

Poponi (lui): Ma fammi il piacere! Faresti meglio a star zitta!

Poponi (lei): Mi è proprio parso di sentire qualcosa, caro...

Poponi (lui): Davvero? Mi spiace per te! Voialtre donne, ragionate e sentite. . Sst! Silenzio, perdio! (manovra attentamente, e nulla si sente).

Poponi (lei): Dev'essere Titina. Aspetta che vado a vedere.

Poponi (lui): (irritatissimo). Fammi il piacere di andare e di non tornare.

Silenzio imbarazzante che dovrebbe durare dieci minuti, ma che fa l'effetto di dieci ore. Ho la gamba destra addormentata e la sinistra che tende a imitare l'altra. Come pesa la mia testa!

Poponi (lui): (per creare un diversivo): Sssst! Eccoli!.. No... sì... sì...

Poponi (lei): (tornando) Che felicità!

Poponi (lui): Sei insopportabile... fai sempre del baccano al momento buono. Sentivo già così bene il fruscio...

Poponi (rampollo): No, papà, era un topo... ho visto la coda sotto la porta.

Poponi (lui): (rivolgendosi a me) Sveglia, poltrone... cos'hai sentito?

Io: (svegliandomi di soprassalto) Mi è parso di sentire cadere qualcosa... (con uno sguardo alla stufa spenta) ...la temperatura, forse.

Poponi (lei): Debbo aggiungere del carbone?

Poponi (lui): Sì, bravi: sul più bello che si sente, fatemi del baccano. Sono certo di aver sentito questa volta. (Fieramente) Non mi sbaglio.

Poponi (lei): Ma no, caro, sono i topi. (Rivolgendo un occhio al cielo e l'altro verso di me) ne abbiamo così tanti in casa!

Poponi (lui): (Si omette per decenza).

E così non sentimmo nulla per molte e molte ore.

Credete a me, belle signore: se volete sentire l'America, adottate questa toilette: sei o sette vecchi paletots, due trapunte, un termoforo e un paio di scaldapiedi!

❦

La signora Gigetta Gonfietti, nota cantante di una stazione diffonditrice, è costretta a rinunciare alla sua parte causa indisposizione ed è sostituita per la serata.

All'indomani riceve una lettera di entusiasti che tra l'altro scrivono: «Siamo stati felici di aver udita ancora una volta la vostra voce, ma più dolce e deliziosa come mai prima. Essa giungeva a noi per Radio con tale chiarezza che la si sarebbe riconosciuta agli antipodi!»

Gerente responsabile **Defendente De Amici** Direttore Proprietario: **Ing. Ernesto Montù** **Unione Tipografica - C. Romana 98 - Milano**